

LA REGULACIÓN METACOGNITIVA EN EL APRENDIZAJE DE ACCIONES
AMBIENTALES ESCOLARES

ZINDY ANYELA OBREGOSO GONZÁLEZ

Universidad Tecnológica de Pereira

Pereira – Risaralda

Maestría en Educación

2019

LA REGULACIÓN METACOGNITIVA EN EL APRENDIZAJE DE ACCIONES
AMBIENTALES ESCOLARES

ZINDY ANYELA OBREGOSO GONZÁLEZ

Trabajo de grado para obtener el título de magister en educación

Asesora:

Mg. Valentina Cadavid Alzate

Universidad Tecnológica de Pereira

Pereira – Risaralda

Maestría en Educación

2018

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Dedicatoria

A mis padres Luis Alfonso y Luz Marina, por ser los pilares de mi formación y por enseñarme con su ejemplo a amar y a valorar cada uno de los momentos de la vida.

A mis queridos estudiantes, por despertar en mí la vocación de enseñar y estar siempre recordándome la maravillosa profesión que escogí para mi vida.

Agradecimientos

A Dios por darme vida y salud para poder permitirme alcanzar este logro

A mi familia por su inmenso apoyo y comprensión durante el tiempo de mi formación.

A mi asesora, Magister Valentina Cadavid Alzate, por tenerme tanta paciencia y compartir su conocimiento, experiencia y por su direccionamiento oportuno.

A los docentes de la maestría por compartir su saber y posibilitar el mejoramiento continuo de mi de mi cualificación profesional.

Resumen

En el marco de las nuevas estrategias de enseñanza es relevante mencionar aquellas que promueven el desarrollo de las competencias científicas en los estudiantes, lo anterior puede permitir un mejor aprendizaje en el estudiante que por medio de la aplicabilidad de una unidad didáctica, que mediante actividades intencionadas permitan promover una regulación metacognitiva en el aula de clase teniendo en cuenta como los estudiantes planean, se monitorean y se evalúan; y como esto fortalece las acciones ambientales, ya que esto no solo será útil para su vida escolar, sino también para desempeñarse en la vida diaria.

La presente investigación analizo como la regulación metacognitiva puede llegar a ser una herramienta potente en el aprendizaje de las acciones ambientales escolares, este trabajo está dividido en dos partes principales. Una primera parte que corresponde a los aspectos teóricos que sustentan la investigación y en la segunda parte, referida al trabajo de campo, se presenta los resultados a través de los instrumentos desarrollados para la unidad didáctica, el análisis e interpretación de los resultados fueron representados en matrices con su respectiva interpretación.

Los resultados encontrados dejan ver que los espacios que permitan la reflexión respecto a los propios procesos cognitivos debe ser una parte central en los procesos de enseñanza y aprendizaje debido que permite a los estudiantes se detengan un poco más a pensar en sus procesos, que ellos mismos redefinieran el camino que querían seguir en el aprendizaje del concepto en el que estábamos, permitiendo más autonomía frente al proceso educativo desarrollado en el aula.

Palabras claves: metacognición, regulación metacognitiva, acciones ambientales.

Abstract

Within the framework of the new teaching strategies it is important to mention those that promote the development of scientific competences in students, this may allow a better learning in the student than through the applicability of a didactic unit, through intentional activities allow to promote a metacognitive regulation in the classroom by taking into account how students plan, monitor and evaluate; and how this improves environmental actions, since this will not only be useful for their school life, but also to perform in daily life.

The present investigation analyzes how metacognitive regulation can become a powerful tool in the learning of school environmental actions, this work is divided in two main parts. A first part that corresponds to the theoretical aspects that support the research. And in the second part, referred to the fieldwork, the results are presented through the instruments developed for the didactic unit, the analysis and interpretation of the results were represented in matrices with their respective interpretation.

The results show that in pedagogy the metacognitive component should already be a central part because it allows the students to stop a little more to think about their processes, that they themselves redefined the path they wanted to follow in learning the concept in the that we were, allowing more autonomy in front of the educational process developed in the classroom.

Keywords: metacognition, metacognitive regulation, environmental actions,

Tabla de contenido

1. Planteamiento del problema	15
1.1 Planteamiento del problema	15
1.2 Justificación	17
1.3 Pregunta	19
2. Objetivos	20
2.1 Objetivo general	20
2.2 Objetivos específicos	20
3. Antecedentes y marco teórico	21
3.1 Antecedentes	21
3.2 Marco teórico	23
4. Metodología	36
4.1 Enfoque metodológico	36
4.2 Fases del diseño metodológico	38
4.3 Contexto	39
4.4 Población	39
4.5 Instrumentos utilizados para la recogida de datos	40
5. Resultados y discusiones	42
5.1 Análisis comparativo del Pret-test y Pos-test	43
5.1.1 Análisis categoría modelos del concepto de ambiente Pre-test	44
5.2 Análisis categoría de regulación metacognitiva	52
5.2.1 Análisis de las categorías de la metacognición Pre-test	53
5.3 Unidad didáctica	60
5.3.1 Actividad 1	60
5.3.1.1 Análisis categoría regulación metacognitiva actividad 1	65
5.3.2 Actividad 2	69
5.3.2.1 Análisis categorías regulación metacognitiva	73
5.3.2.4 Análisis general de regulación metacognitiva durante la actividad 2	75
5.4 Análisis del Pos-test	76
5.4.1 Análisis categoría modelos del concepto de ambiente	77
5.4.2 Análisis categoría regulación metacognitiva Pos-test	82
6. Conclusiones	91
7. Implicaciones y recomendaciones	93

Bibliografía	94
Anexos	97
Anexo 1: instrumento de ideas previas	97
Anexo 2: instrumento no.1: concepto histórico del medio ambiente y de residuos sólidos	104
Anexo 3: instrumento no.2: cómo podemos tratar y reducir los residuos análisis de una situación problema.....	106
Anexo 4: Respuestas de los estudiantes pre-test	108
Anexo 5: Respuestas Pos-test.	117

Tabla de contenido de tablas

Tabla 1 Subcategorías de Regulación tomada de Brown.	27
Tabla 2 Instrumentos empleados durante la unidad didáctica.....	41
Tabla 3 Actividades de la Unidad didáctica.	43
Tabla 4 Categorías de la regulación metacognitiva	52
Tabla 5 Pre-test Estudiante 1	108
Tabla 6 Pre-test Estudiante 2.....	110
Tabla 7 Pre-test Estudiante 3.....	111
Tabla 8 Pre-test Estudiante 4.....	113
Tabla 9 Pre-test Estudiante 5.....	115
Tabla 10 Análisis pos-test estudiante 1.	117
Tabla 11 Análisis pos-test estudiante 2.	119
Tabla 12 Análisis pos-test estudiante 3.	121
Tabla 13 Análisis pos-test estudiante 4.	123
Tabla 14 Análisis pos-test estudiante 5.	125

Tabla de contenido de figuras

Figura 1 Componentes de la metacognición	25
Figura 2 Tipología de representaciones del medio ambiente.	34
Figura 3 Proceso de investigación.....	38

Tabla de contenido de gráficas

Gráfica 1 Resultados del Pre-test y Pos-test de modelos del concepto de ambiente	44
Gráfica 2 Comparativo entre Pre-test categoría modelos del concepto de ambiente.....	45
Gráfica 3 Resultados Pre-test estudiante 1	46
Gráfica 4 Resultados Pre-test estudiante 2	47
Gráfica 5 Resultados Pre-test estudiante 3	48
Gráfica 6 Resultados Pre-test estudiante 4	50
Gráfica 7 Resultados Pre-test estudiante 5	51
Gráfica 8 Resultados Pos-test categoría modelos del concepto de ambiente.....	77
Gráfica 9 Resultados Pos-test estudiante 1	78
Gráfica 10 Resultados Pos-test estudiante 2	79
Gráfica 11 Resultados Pos-test estudiante 3	80
Gráfica 12 Resultados Pos-test estudiante 4	80
Gráfica 13 Resultados Pos-test estudiante 5	81

Introducción

La relación educación y medio ambiente ha generado interés en la comunidad académica y en general. Al considerar el concepto de formación integral de la persona, el tema de salud ligado con conciencia y responsabilidad ambiental se transforman en fundamentos pedagógicos formativos para la construcción de una mejor sociedad. Es así, como desde los espacios de formación se debe promover actitudes y comportamientos en los niños que les permitan estructurar su conocimiento para dar solución a las diferentes situaciones que nos enfrenta el mundo. Este conocimiento le debe permitir al estudiante resolver de manera crítica y analítica las diferentes interacciones con la sociedad, el medio ambiente y el mundo en general. Dentro de nuestra labor pedagógica debemos inducirlos a adquirir habilidades de reflexión ante las diferentes situaciones de la vida cotidiana, que les permitan construir reflexiones, examinar críticamente y no de forma superficial como generalmente lo desarrollan, sin analizar el problema; el estudiante generalmente verifica una información y datos, y aplica unas fórmulas que el docente presenta para obtener un resultado, así se evidencia un aprendizaje de memoria.

Ese es el principal reto que tenemos los docentes en la actualidad, guiar a los estudiantes a desarrollar habilidades y destrezas metacognitivas, para el cual se hace necesario motivarlos a cambiar prácticas comúnmente tradicionales que tienen a la hora de aprender, carente de instrumentos mentales de raciocinio y de comprensión de los procesos que están viviendo.

La presente investigación analizo como la regulación metacognitiva puede llegar a ser una herramienta potente en el aprendizaje de las acciones ambientales escolares, este trabajo está dividido en dos partes principales. Una primera parte que corresponde a los aspectos teóricos que sustentan la investigación. Se presentan antecedentes del estudio, las bases teóricas, el planteamiento del problema, los objetivos; asimismo, la metodología de la investigación.

En la segunda parte, referida al trabajo de campo, se presenta los resultados a través de los instrumentos desarrollados para la unidad didáctica, el análisis e interpretación de los resultados fueron representados en matrices con su respectiva interpretación.

A lo largo de las seis semanas que duró la implementación de la Unidad didáctica se identificaron los saberes previos de los estudiantes de grado cuarto sobre conceptos básicos de ambiente, igualmente los posibles obstáculos en el aprendizaje y sobre estos rediseñar ciertas actividades que permitieron evidenciar el desarrollo de habilidades propias de la regulación metacognitiva como la planeación, el monitoreo y evaluación de sus procesos cognitivos a través de sencillas preguntas de situaciones ambientales comunes en su escuela y municipio.

Los resultados encontrados dejan ver que el componente metacognitivo permite a los estudiantes conocer un poco más a pensar en sus procesos, que ellos mismos redefinieran el camino que querían seguir en el aprendizaje del concepto en el que estábamos, permitiendo más autonomía frente al proceso educativo desarrollado en el aula, que para Flavell (1989) “las experiencias metacognitivas tienen mayor probabilidad de que ocurra en situaciones que estimulan pensamiento muy consciente y una gran cantidad de cuidado en situaciones que requieren una planificación y una evaluación” (p.108). Experiencias que fueron muy variadas, actuales y contextualizadas, teniendo como referente su propio proceder en el aula.

1. Planteamiento del problema

1.1 Planteamiento del problema

La Metacognición es un término que poco se conoce dentro del modelo de educación tradicional, pero con los avances investigativos (Brown, Tamayo, Campanario entre otros) que hay en este campo, la educación no podía quedarse a un lado, es de allí que esta habilidad cobra mayor importancia, ya que esta busca indagar o conocer las diferentes operaciones y funciones cognoscitivas llevadas a cabo por una persona durante el proceso de aprendizaje, lo anterior esta mediado por un proceso intencionado en el aula haciendo posible que dicha persona o que los estudiantes puedan llegar a conocer, controlar y autorregular su propio funcionamiento intelectual, si bien se ha trabajado el tema de metacognición en muchos temas educativos, tal vez no se ha estudiado en profundidad su relación con la educación ambiental y cómo influye en este aprendizaje.

Desde esta perspectiva metacognitiva, la intención es que el alumno deje de ser un simple receptor de instrucciones, lo que se quiere es convertir al estudiante en el protagonista y gestor eficaz de su crecimiento cognitivo – personal, a través del desarrollo de habilidades que permiten que los niños y niñas se autorregulen en su proceso de aprendizaje, que para este trabajo se encamina hacia las acciones ambientales escolares; siguiendo estrategias consideradas relevantes por la investigación (Palincsar y Brown 1984; Brown, Palincsar y Armbruster, 1984; Palincsar y otros, 1991; Palincsar, Brown y Campione, 1993).

El gobierno nacional mediante ley 1549 del 05 de Julio de 2012 "fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial", formula, en su artículo 2° que todas las personas tienen el derecho y la responsabilidad de participar directamente en procesos de educación ambiental, con el fin de apropiar los conocimientos, saberes y formas de aproximarse individual y colectivamente,

sin embargo, la práctica escolar en lo referente a lo ambiental presenta dificultades al igual que toda la educación en general, pues esta se encuentra marcada por antiguas pedagogías y didácticas en el aula que poco responden a las características y exigencias de esta la nueva sociedad del conocimiento y de información (Pilonieta, 2010; Avendaño & Parada, 2011).

En el centro educativo donde se desarrolla la presente propuesta es muy normal que sigan clases de manera tradicional: la toma de apuntes a manera de dictados, la elaboración de tareas escritas, recortar y pegar, son actividades elaboradas mecánicamente, sin ningún tipo de reflexión por parte del docente que es el guía de las clases, ni de los estudiantes que son los que internalizan los conocimientos que van siendo adquiridos, estos trabajos, carentes de un significado y sentido propio, que cada vez tienden más a la reproducción fiel de la información, no deja campo a una interiorización del aprendizaje, frente a este panorama, cabe la pena preguntarse si una enseñanza basada en la metacognición, haciendo un énfasis central en una de sus categorías que es la regulación, permitirá ayudar a los estudiantes a mejorar el aprendizaje para la resolución de acciones educativas ambientales.

Lo anterior exige, un cambio por parte de los docentes, una completa comprensión de las problemáticas ambientales la conciencia presupone una reflexión sobre la realidad objetiva y, por lo tanto, la formación de ciudadanos conscientes exige una metodología educativa centrada en la problematización de las situaciones, donde cada uno de los involucrados en el proceso puedan ser consciente de sus aprendizajes y como estos le ayudan a interiorizar más lo que se enseña. Derivado de lo anterior, surge entonces el presente problema de investigación ya que debido a la poca cultura ambiental en el Centro Educativo se evidencia la falta de las buenas acciones ambientales escolares, entonces lo que se pretende es analizar la relación entre la regulación metacognitiva y el aprendizaje de dichas acciones.

1.2 Justificación

La preocupación por el medio ambiente no es solo algo que se manifieste en congresos políticos, ni ecológicos, esta preocupación esta también dentro de los intereses en la escuela, en el día a día; y el creciente aumento de los problemas ambientales constituyen en la actualidad en una realidad palpable a la cual los docentes en el aula tenemos que hacer frente motivando a los niños y niñas a mejorar las acciones medioambientales que realizan, y es que la importancia de la educación ambiental en la enseñanza de las ciencias va encaminada en un proceso no solo reflexivo sobre el cuidado y protección del medio natural que se desarrolla de forma individual para llegar a impactar a un colectivo sino también en una dimensión social donde interactúa lo cultural y lo natural , Con relación a lo anterior, García y Moreno (2010) resaltan el papel que la escuela debe tomar en la enseñanza de las ciencias cuando argumenta: “La educación ambiental tiene la misión de hacer reflexionar a todo hombre acerca de su papel ante los fenómenos que afectan su integridad biológica y la adopción de medidas que le permitan el cuidado y protección del medio en que se desarrolla” (p. 5).

Es allí donde toma interés central el desarrollo de la regulación metacognitiva, ya que a partir de lo anterior se puede llevar a los estudiantes a una reflexión donde se promueva la reflexión metacognitiva frente al aprendizaje del concepto ambiente. Campanario (2000), lo argumenta cuando expresa: “tener en cuenta la metacognición como factor fundamental en el aprendizaje y la enseñanza de las ciencias” (p.370), especialmente los procesos de regulación cognitiva que lleva a los estudiantes a controlar su propia comprensión del aprendizaje, haciéndolos partícipes de ello, ayudando a mejorar un pensamiento crítico en la forma de solucionar situaciones que se le plantean, generando espacios metacognitivos donde se pueda

realizar una reflexión metacognitiva, en este caso frente al aprendizaje del concepto ambiente.

Como consecuencia de lo anterior surge la presente investigación, que se considera importante en el campo de la educación ya que se desarrolla en mejorar las acciones ambientales con el aporte de la regulación metacognitiva, y es que en estos momentos en el campo de la Didáctica de las Ciencias la metacognición es de gran importancia debido que permite la adquisición, comprensión, retención y aplicación de lo que se aprende en los cursos (Tamayo, 2009), entonces lo que se convierte en un punto de partida para una enseñanza metacognitiva, dentro de esta enseñanza los estudiantes planean, se monitorean y se evalúan, puesto que estas estrategias son herramientas importantes en el proceso de adquisición del aprendizaje, y es que la metacognición se volvió importante en el aula.

Por lo anterior, la presente investigación en un comienzo se enfoca en desarrollar una enseñanza metacognitiva y esta como aporta a la transformación en las acciones ambientales, pero en el transcurso del trabajo se da cuenta que para llegar a dicha transformación, se debe hablar de primero del concepto ambiente, ya que un docente a través del uso de estrategias metacognitivas está provocando cambios internos no solo en el sino también en los alumnos, para una creciente apropiación de conceptos con lo que pueda iniciar acciones, realizar elecciones y asegurar la mejor forma de enfrentar cualquier aprendizaje, esto resulta de profundo interés con el aprendizaje de las Ciencias ya que en la actualidad los conceptos acerca de aprendizaje y enseñanza, están en constante crecimiento gracias a las investigaciones recientes que ha suscitado cambios en la concepción de algunos procesos.

En pocas palabras la regulación metacognitiva y su aporte al aprendizaje del concepto ambiente es primordial en el área de Ciencias y para su vida general, ya que genera reflexiones en el marco de una conciencia y conocimiento responsable por el ambiente.

1.3 Pregunta

La presente investigación, por tanto, pretende por medio de la creación de un contexto metacognitivo, orientar al estudiante en el aprender a potencializar el desarrollo de la regulación metacognitiva, con el fin de que sea consciente de sus procesos mentales y así pueda transformarse en un individuo con aprendizajes profundos, capaz de analizar, discernir, construir criterio y tomar decisiones.

Por lo anterior, se genera la siguiente pregunta problema:

¿Cuál es el aporte de la regulación metacognitiva en el aprendizaje del concepto medio ambiente en niños de cuarto grado de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario?

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Promover la regulación metacognitiva en el aprendizaje del concepto medio ambiente en niños.

2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar la regulación metacognitiva inicial de los estudiantes frente al concepto medio ambiente
- Desarrollar espacios metacognitivos donde se promueva la reflexión metacognitiva frente al aprendizaje del concepto ambiente
- Evaluar la regulación metacognitiva en relación al aprendizaje del concepto medio ambiente.

3. Antecedentes y marco teórico

3.1 Antecedentes

Antes de referirnos a la teoría y conceptos acerca de la Metacognición y de las acciones ambientales, es importante conocer acerca de otras investigaciones frente a estos temas, los antecedentes que se proponen en esta investigación tienen que ver con trabajos o investigaciones relacionadas con la metacognición; en el aula las cuales aportan al desarrollo del presente trabajo.

Un primer trabajo corresponde “El desarrollo de la metacognición en el aprendizaje de las ciencias: estrategias para el profesor y actividades orientadas al alumno” realizado por Campanario (2000), presenta y analiza diversas propuestas destinadas al profesor de ciencias y orientadas a fomentar la metacognición y el uso de estrategias metacognitivas en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, como programas explícitos de instrucción, aplicación de los conocimientos científicos a la realidad cotidiana y el uso de la evaluación como instrumento metacognitivo, que se tomarán para el desarrollo del presente trabajo porque lo que se quiere es un aprendizaje basado en uno de las tres categorías de la metacognición como es la regulación, donde quede implícita la relación entre la enseñanza y el aprendizaje metacognitivo tomándolo como factor fundamental en el aprendizaje y la enseñanza de las ciencias. Un segundo objetivo es sugerir nuevas líneas de investigación educativa en el área de la metacognición.

Un segundo trabajo de Jaramillo y Osses (2010), se denomina: “Procesos metacognitivos en el currículo de ciencias naturales a nivel de educación general básica”. En la presente Tesis, se postula la metacognición como un camino para lograr la autonomía en el aprendizaje en Ciencias de los estudiantes de 7° y 8° año Básico de la Escuela Metrenco, comuna de Padre Las Casas. Se trata de un proyecto factible, apoyado por una investigación cualitativa,

presenta un instrumento de recolección de datos que para la presente investigación se trabajara tomo son los cuestionarios metacognitivos, los cuáles se diseñaron a partir del tipo de preguntas según el objeto que pretenden medir, a partir de las cuales se distinguen tres tipos de preguntas: las de hechos, las de actitudes y opiniones y los datos de clasificación, y que serán ajustadas en el presente proyecto para la conciencia y el conocimiento metacognitivo que se trabajara con preguntas abiertas, teniendo como tema el mejoramiento en prácticas ambientales.

El trabajo de tesis de Cadavid (2013) llamado “Relaciones entre la metacognición y el pensamiento viso-espacial en el aprendizaje de la estereoquímica” la cuál diseñó una serie de instrumentos de lápiz y papel los cuales incluían preguntas metacognitivas, cuyo propósito era conocer los procesos cognitivos implicados en la solución de los ejercicios planteados en estereoquímica, Finalmente se realiza una entrevista estructurada para conocer las opiniones de los estudiantes respecto a la nueva metodología aplicada, y es así como la investigadora, conoce la opinión de los participantes, de los instrumentos de lápiz y papel ya que solo eran vistos para reproducir contenidos en clase, se cambia la perspectiva ya que es visto como una herramienta que demanda actividades de mayor complejidad y procesamiento tales como comprensión, elaboración conceptual, capacidad de integración, creatividad, habilidades comunicativas, capacidad de análisis y establecimiento de juicios reflexivos o críticos.

El “Modelo metacognitivo como integrador de estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje de las ciencias, y su relación con las competencias” realizado por Tovar-Gálvez (2008) aborda que, la tarea o trabajo en el aula tiene dos objetivos: el cognitivo y el didáctico, los cuales se articulan, ponen en funcionamiento y evalúan a través de los procesos metacognitivos para hacer parte activa en la valoración de sus estructuras, ventajas y posibles desventajas (componentes cognitivos), para que sea consciente de su estado inicial (Ladino-

Ospina y Tovar-Gálvez, 2005 b, 2006 a, 2006 c y 2007). Y es que esta clase de metodología aporta para el estudiante ser consciente y crítico frente a sus propios procesos; en este sentido, la información que proporciona la evaluación, no es exclusiva del docente, sino que hace parte de la construcción consciente del estudiante (Ladino-Ospina y Tovar-Gálvez, 2007), y es que esta reflexión metacognitiva que es lo que se quiere en este trabajo la docente diseñará instrumentos o actividades que permitan valorar los conceptos previos que tiene los estudiantes y que se relacionan con la solución de la situación problema, así como algunas habilidades, fortalezas y debilidades que intervengan.

Por último, el artículo de Lucie Sauvé (2004) “Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental”, En este artículo se trabajó bajo el objetivo de formular un modelo pedagógico, lo que la autora pretende es ofrecer un significado más amplio de educación ambiental y de allí dar orientaciones de lo que esta educación debe ser.

Este artículo se relaciona con la investigación en curso, debido a que se trabajan las distintas representaciones de medio ambiente, el cuál contribuyo a tener esa mirada más amplia del concepto ambiente, Porque más que seguir dando una sola definición es de mayor interés explorar sus diversas tipologías.

3.2 Marco teórico

Los referentes conceptuales que a continuación se presentan, destacan la importancia de la metacognición en los procesos de enseñanza y aprendizaje: a continuación, se presentan los referentes conceptuales que servirán como base conceptual al presente trabajo:

Metacognición

Concepto

El término comenzó desde John Hurley Flavell (1976), uno de los pioneros en la utilización de este término, afirma que la Metacognición o Teoría de la Mente, por un lado, se refiere “al conocimiento que la persona tiene acerca de sus propios procesos y productos cognitivos o cualquier otro asunto relacionado con ellos, por ejemplo, las propiedades de la información relevantes para el aprendizaje” (p. 232). Así, por ejemplo, se practica la metacognición cuando se tiene conciencia de la mayor dificultad para aprender un tema que otro; cuando se comprende que se debe verificar un fenómeno antes de aceptarlo como un hecho; cuando se piensa que es preciso examinar todas y cada una de las alternativas en una elección múltiple antes de decidir cuál es la mejor, cuando se advierte que se debería tomar nota de algo porque puede olvidarse.

Según Glaser (1994), la metacognición es una de las áreas de investigación que más ha contribuido a la configuración de las nuevas concepciones del aprendizaje y de la instrucción. A medida que se han ido imponiendo las concepciones constructivistas del aprendizaje, se ha ido atribuyendo un papel creciente a la conciencia que tiene el sujeto y a la regulación que ejerce sobre su propio aprendizaje.

Carretero (2001), por una parte, se refiere a la metacognición como el conocimiento que las personas construyen respecto del propio funcionamiento cognitivo. Un ejemplo de este tipo de conocimiento sería saber que la organización de la información en un esquema favorece su recuperación posterior.

Los investigadores consideran que se puede asimilar la metacognición, a operaciones cognitivas relacionadas con los procesos de supervisión y de regulación que las personas ejercen sobre su propia actividad cognitiva cuando se enfrentan a una tarea. Por ejemplo, para

favorecer el aprendizaje del contenido de un texto, un alumno selecciona como estrategia la organización de su contenido en un esquema y evalúa el resultado obtenido.

Esta distinción entre el conocimiento metacognitivo y el control metacognitivo es consistente con la distinción entre el conocimiento declarativo relativo al “saber qué” y el conocimiento procedimental referido al “saber cómo”.

Componentes de la Metacognición

Según Tamayo (2006) (siguiendo a Gunstone y Mitchell, 1998), dentro de la metacognición se distinguen tres componentes generales: la regulación metacognitiva, la conciencia metacognitiva y el conocimiento metacognitivo.

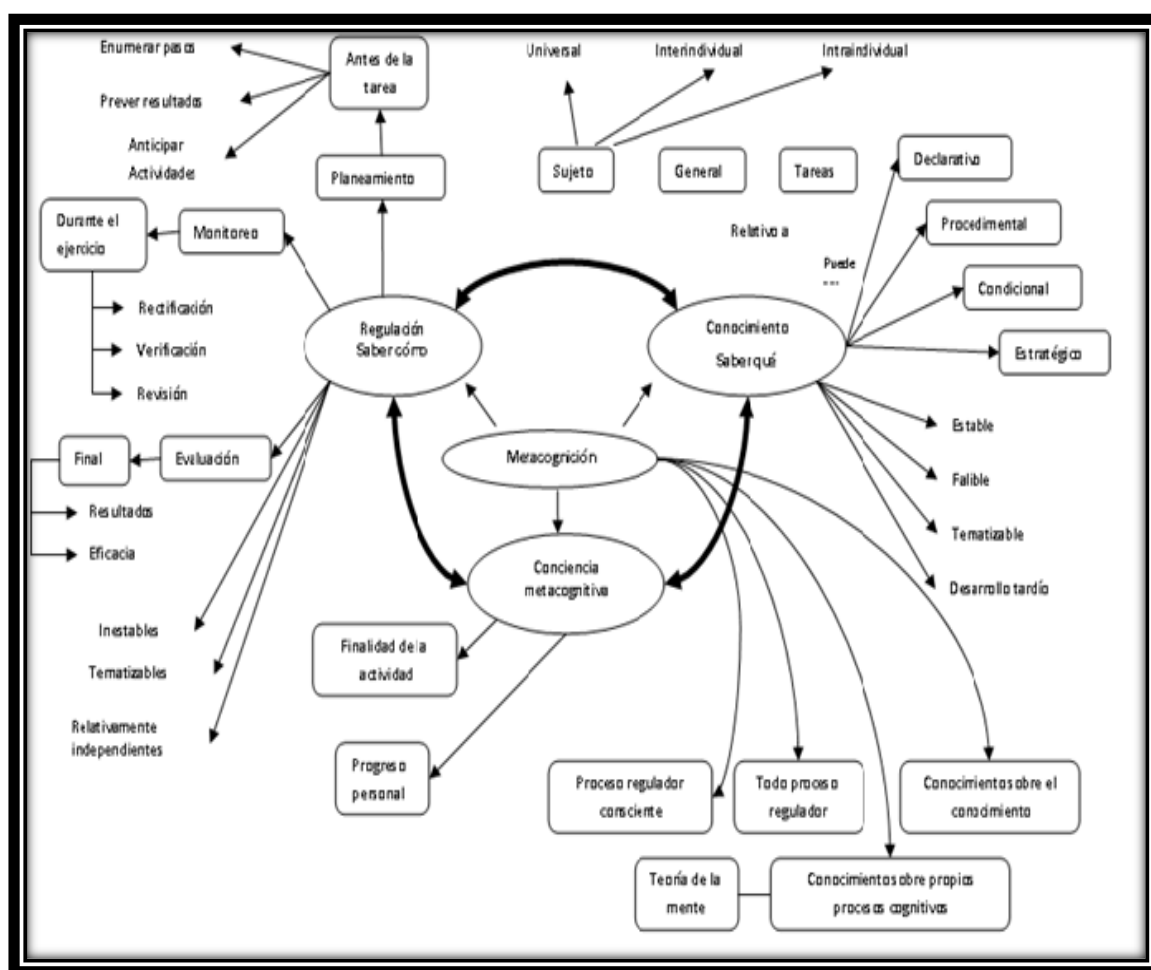


Figura 1 Componentes de la metacognición Tamayo (2006)

Conocimiento metacognitivo El conocimiento metacognitivo es ese conocimiento que tiene la persona sobre aquello que sabe y no sabe, sobre el cómo se hacen una tarea y sobre cuando emplear una estrategia y no otra según Flavell (1987), a los conocimientos sobre las personas, sobre las tareas o sobre las estrategias. Un estudiante que conozca en forma adecuada sus procesos cognitivos puede "hablar" o "reflexionar" sobre sus procesos de pensamiento propios y/o de los demás.

La conciencia metacognitiva Tamayo define (2006) la conciencia metacognitiva como “un saber de naturaleza intra-individual, se refiere al conocimiento que tienen los estudiantes de los propósitos de las actividades que desarrollan y de la conciencia que tienen sobre su progreso personal” (.p.3)., también Kuhn (2000) señala lo importante que es la toma de conciencia en los procesos que conducen al desarrollo metacognitivo, y es que la toma de conciencia por parte del estudiante conlleva al conocimiento de los procesos cognitivos puestos en marcha durante la solución de una meta escolar y esta información puede ser usada sucesivamente para identificar aquellos factores que intervienen directa o indirectamente en el logro de una meta propuesta, entonces la conciencia se vuelve determinante ya que esta es la pionera para generar procesos metacognitivos en los estudiantes.

En la medida en que la metacognición sea un proceso consciente, podrá ponerse al servicio del aprendizaje, de esta se han ocupado varios autores Flavell, 1979, 1987; Kuhn, 2000; Monereo, 1995; Soto 2002; Tamayo, 2006; y la especifican como una unidad fundamental durante el desarrollo metacognitivo en los estudiantes.

La regulación metacognitiva La regulación metacognitiva es el aspecto de la metacognición que le permite al estudiante controlar su aprendizaje. Dicho proceso, favorece al aprendiz en cuanto a sus procesos cognitivos de atención, esta potencia los procesos que pasa antes, durante y después de las acciones que se dan en el aula y fuera de ella, es así que

para el desarrollo del presente trabajo se tomara el postulado de la autora Brown (1987) la cual señala tres procesos cognitivos esenciales dentro de esta categoría:

- **Planeación:** es un proceso que se realiza antes de enfrentar una tarea o meta escolar, es hacer una revisión anticipada e implica la selección de estrategias apropiadas, prever resultados, enumerar pasos
- **Monitoreo:** se refiere a la posibilidad que se tiene, en el momento de realizar la tarea, de comprender y modificar su ejecución,
- **Evaluación:** Realizada al final de la tarea, evalúa los resultados de las estrategias seguidas en términos de eficacia, verificar el éxito de nuestro aprendizaje según nuestros propios parámetros de acuerdo a nuestro nivel.

Tabla 1 Subcategorías de Regulación tomada de Brown.

Planeación	Monitoreo	Evaluación
Atención selectiva de la tarea, enumerar pasos, anticipación de resultados. (Antes)	Autoevaluaciones, sobre cómo se está llevando a cabo el proceso, revisión o rectificaciones de las estrategias seguidas (Durante)	Evaluación de los resultados y de las estrategias, seguidas en términos de eficacia (final)
Indicadores	Indicadores	Indicadores
Se analizaron los planes realizados por los estudiantes, si eran elaborados (tres o más pasos) (Cadavid 2014)	Se analizan si los estudiantes realizan autoevaluación identificando dificultades o si realizan	Se analizan la evaluación que los estudiantes realizan sobre los resultados y la eficacia de la estrategia seguidas para

modificaciones respecto a resolver los ejercicios
las estrategias seguidas

Desarrollo de la regulación La idea central de la regulación metacognitiva es que el aprendiz es un participante intencional y activo, capaz de iniciar y dirigir su propio aprendizaje; el aprendizaje regulado está dirigido siempre a una meta y controlado por el propio sujeto que aprende, de allí surge la necesidad de que en el aula este sea un proceso más natural.

Según Mateos (2001) la planificación implica descomponer el problema en subproblemas y diseñar una secuencia de pasos para resolverlo, el mismo autor distingue entre sujetos con dominio de la planificación en que suelen descomponer el problema cuando se enfrentan a nuevos problemas; en cambio los sujetos menos experimentados en planificación dedican menos tiempo a la planificación global de la solución del problema.

Durante el monitoreo se van generando las acciones y pone en marcha las estrategias diseñadas; permitiéndole de esta forma manera verificar si el procedimiento va en un correcto sentido o si debe replantear las estrategias planeadas al inicio.

Y por último en la evaluación se busca medir la eficacia de las estrategias aplicadas en el proceso de resolución, para determinar si obtuvo los resultados que se planeó en la primera fase o si existiría alguna forma de mejorar dicho proceso.

Así, el interés de estudiar la regulación metacognitiva se centra en hacer que el estudiante sea consciente y reflexivo con respecto a lo que sabe y cómo organiza sus distintas estrategias con base en lo que sabe; con el fin de facilitar sus procedimientos para alcanzar la solución de situaciones que se le presenten en su diario vivir en la escuela y en cualquier otro contexto. Al exteriorizar sus estrategias de regulación metacognitiva podrá reconocer los puntos en los que

es fuerte y buscar opciones para reforzar sus debilidades, corrigiendo errores y afianzando su aprendizaje.

Desarrollo de la metacognición en el aula ciencias. En Colombia, la ley 115 de 1994 insta la formación científica básica como fines de la educación (artículos 5, 7, 9, 13). Para conseguir dichos fines, organismos nacionales como el Ministerio de Educación Nacional (MEN) lo hace a través de la expedición de los lineamientos curriculares y estándares de competencias con el fin de generar el desarrollo de una cultura científica. Sin embargo, los resultados esperados por el Ministerio de Educación Nacional, con respecto a estos fines, han sido limitados, y claro ejemplo de esto se encuentra en el nivel de primaria ya que ha tropezado con grandes obstáculos entre los estudiantes y docentes, debido a que la didáctica de las ciencias ha caído en grandes extremos: demasiado rigor y exceso de detalles (muchos de ellos intrascendentes), que lo que hacen es que en un aula sea la fórmula del transmisionismo de conceptos del libro al niño, olvidando que estos conceptos en la actualidad están al alcance de un clic; se olvida el propósito fundamental de las ciencias naturales es el de explicar los fenómenos (Ministerio de Educación Nacional, 2004, p.3) y a la naturaleza misma de una manera racional, rigurosa, clara y comprensible.

Según Osses (1999 pág. 13) “En la mayor parte de los países desarrollados, los estudiantes no aprenden o aprenden parcialmente los conocimientos científicos que el sistema escolar trata de transmitirles”. Esto hace necesario dejar de lado la enseñanza tradicional y buscar nuevos enfoques que acerquen la ciencia al mundo escolar; que los lleven a concebir espacios que promuevan el desarrollo de habilidades de pensamiento y su aplicación, la formación de actitudes y valores como elementos articuladores en la educación integral de los niños y niñas en la búsqueda permanente de soluciones a problemas locales y regionales.

Para que se produzca un cambio en la enseñanza de las Ciencias se debe prestar atención a las estrategias metacognitivas en los proyectos educativos institucionales, puesto que la

metacognición no es todavía un área consolidada ni en la investigación ni en la didáctica de las ciencias. Las destrezas metacognitivas son especialmente relevantes en el aprendizaje de las ciencias, una manera explícita de desarrollar la metacognición puede ser hacer preguntas y dar autoinstrucciones metacognitivas en forma frecuente, tales como ¿Sé bien lo que tengo que hacer? ¿Hay algo más que me falta o que tengo qué saber antes de comenzar?, lo cual favorece el desarrollo de estrategias metodológicas que le permitan al estudiante relacionar la naturaleza de los problemas de investigación con las herramientas que debe poner en práctica para su solución, a través del uso de habilidades.

Medio ambiente

Concepto

Este es un concepto que alcanza cierto reconocimiento a partir de la Conferencia de Tbilisi, en la que se considera "un conjunto de sistemas naturales y sociales en que viven el hombre y los demás organismos y de donde obtienen su subsistencia". (UNESCO, 1977).

Más tarde, es definido como "el conjunto de componentes naturales y sociales y su interacción en el espacio y tiempo determinado". Gutman, 1988). Este lo asocia también a la dinámica de la interacción naturaleza-sociedad y sus consecuencias en el espacio que habita el hombre y del cual él mismo es parte integrante

Para efectos de esta investigación es de total relevancia el concepto de Lucie Sauve quien indica que "el medio ambiente es una realidad culturalmente y contextualmente determinada, de tal manera que precisó diez tipologías de definir el ambiente, como por ejemplo, el medio ambiente abordado como sistema (por comprender para tomar mejores decisiones), el medio ambiente como recurso (por administrar, por compartir), el medio ambiente visto como problema (por prevenir, por resolver), el medio ambiente como contexto (tejido de elementos espacio-temporales entrelazados), el medio ambiente como medio de vida (por conocer, por

arreglar), el medio ambiente como biosfera (donde vivir juntos a largo plazo), el medio ambiente entendido como territorio (lugar de pertenencia y de identidad cultural), el medio ambiente entendido como la naturaleza (que apreciar, que preservar), el medio ambiente abordado como paisaje (por recorrer, por interpretar), el medio ambiente entendido como proyecto comunitario (donde comprometerse).” (Sauvé, 2003).

Tipologías de representación del medio ambiente

Como una forma de ver el medio ambiente, (Sauvé /2004) representa tipologías de representaciones de medio ambiente, que para este trabajo son adaptadas de la literatura de la didáctica como modelos explicativos.

Ella considera que las representaciones de ambiente que una persona o un grupo adopten, necesariamente determinan sus comportamientos, actitudes y acciones. El análisis de este sistema de ideas constituye un paso previo a la implementación de cualquier tipo de solución externa.

Las representaciones de medio ambiente que Sauve (2004) describe son:

- *El ambiente como recurso*, donde la mirada es netamente administrativa; los recursos son consumibles, deteriorables y escasos, por tanto, hay que administrarlos, esta visión de ambiente se refiere al patrimonio biológico colectivo, asociado a la calidad de vida. Sin embargo, se trata de un recurso limitado que se agota y se degrada. Como lo menciona Pérez, Porras, González (2007) La educación para el desarrollo sostenible se ha convertido en uno de los marcos de referencia, al inscribirse en la perspectiva del ambiente como recurso centrando su interés en “promover la utilización creativa y efectiva del potencial humano y de todas las formas de capital para asegurar un crecimiento económico rápido y más equitativo que reduzca el impacto ambiental” (Unesco, 1993, citado por Sauve, 1994). Sin embargo, la autora plantea una mirada crítica a esta tendencia pues promueve la competitividad y la

productividad, cuyo propósito es una educación con una visión sociocultural de corte industrial

- *El ambiente como naturaleza* que en sí misma hay que respetar y velar por su preservación, si es necesario, alejándolo de los componentes sociales que tanto le afectan, es el ambiente original, puro, del cual el hombre se ha dissociado y con el cual debe aprender a renovar los vínculos con el fin de enriquecer su calidad de ser, Pérez, Porras, González (2007) mencionan para algunos se trata ante todo de una naturaleza prístina que debe ser admirada y respetada. La estrategia pedagógica planteada busca desarrollar una sensibilidad hacia la naturaleza y un conocimiento de su realidad a través de nuestros sentidos. Busca también que tomemos conciencia que formamos parte de ella.
- *El ambiente como biosfera*, donde será posible mantener a los humanos por mucho tiempo, refiere Pérez, Porras, González (2007) el ambiente corresponde a un mundo acabado, a un organismo autorregulador, lo cual se deriva de los planteamientos de Jacquart, Morin, Lovelock (citados por Sauvé, 1994). Es el objeto de la conciencia planetaria cósmica (Gaia). Como estrategia pedagógica se destaca la de confrontar al sujeto con una situación problemática que implica una dimensión moral. Este modelo de pensamiento sociocientífico busca que los estudiantes sean capaces de tomar decisiones claras, eficaces y responsables en el mundo actual y futuro, dominado por la ciencia y la tecnología, caracterizado por la rapidez de los cambios y por la degradación del ambiente.
- *El ambiente como comunidad*, donde confluye la participación, el ambiente es una colectividad humana, un medio de vida compartido con sus elementos naturales y antropológicos. es el lugar de la solidaridad, de la vida democrática, en el que se debe aprender a implicarse para participar en su evolución. Pérez, Porras, González (2007) se refieren a que el modelo pedagógico es la investigación-acción para la resolución de problemas comunitarios, es el propuesto o sugerido. Aquí se busca que los estudiantes, desde sus propios contextos, investiguen su realidad y puedan identificar problemas ambientales para resolverlos a partir de la cooperación.
- *El medio ambiente como sistema* (por comprender para tomar mejores decisiones)

- *El medio ambiente como contexto* (tejido de elementos espacio-temporales entrelazados, trama de emergencia y de significación; por destacar),
- *El medio ambiente como medio de vida* (*por conocer, por arreglar*), el ambiente cotidiano representado en la escuela, la casa, el trabajo y en el ocio. Este medio de vida está impregnado de elementos humanos socioculturales, tecnológicos, históricos, etc. Es el ambiente propio ante el cual cada quien debe desarrollar un sentimiento de pertenencia. En relación con la educación, la estrategia pedagógica debe asociar la educación ambiental con la vida cotidiana, para el desarrollo de una teoría contextual de la cotidianidad. De lo que se trata es que todos seamos creadores y constructores de nuestro propio medio de vida (el contexto como fuente y objeto del conocimiento).
- *El medio ambiente entendido como territorio* (lugar de pertenencia y de identidad cultural),
- *El medio ambiente abordado como paisaje* (por recorrer, por interpretar).
- *El ambiente como problema*, donde es necesario definirlo para solucionarlo, esta visión se centra en el estudio del subsistema biofísico, con aquello que está amenazado por la polución, por las molestias y por los deterioros. Se debe aprender a preservar y restaurar la naturaleza. Como estrategias pedagógicas se encuentran aquellas que contribuyen al desarrollo de habilidades, relativas a la resolución de problemas

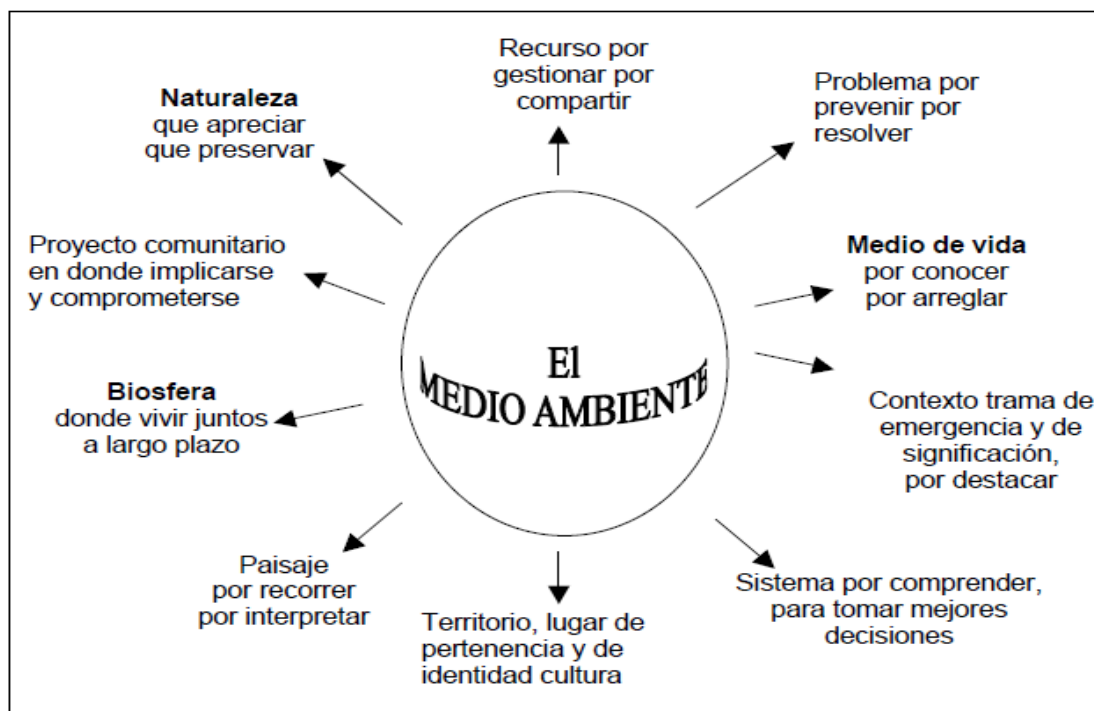


Figura 2 Tipología de representaciones del medio ambiente (Sauvé, 2001).

Como Sauvé afirma, las tipologías atribuibles al ambiente, están interrelacionadas y pueden ser complementarias, no debe perder de vista su carácter de totalidad. Por ello, una Educación Ambiental limitada a una u otra de estas representaciones sería incompleta y respondería a una visión reducida de la relación de las personas con el mundo (Sauvé, 2006: 221), y es que en medida del trabajo se verán reflejadas muchas de estas representaciones, aunque son más evidentes unas que otras en el contexto y desarrollo del trabajo.

Acciones ambientales escolares. Las buenas acciones ambientales escolares son una de las finalidades de la educación ambiental, y es aprender en el ambiente conocimiento, práctica y comportamiento en búsqueda de una conservación y manejo adecuado del entorno local, regional, nacional y mundial en el que todos los individuos trabajan hacia un mismo propósito en relación a la conservación de la vida en nuestro planeta tierra, así lo plantea Novo

(1996:10) “trabajar proyectos pedagógicos solidarios en constante relación con el individuo, la sociedad y con ello contribuir a formar personas con pensamiento autónomo, auténticas, críticas, creativas y solidarias, democráticas y participativas, teniendo presente la formación en valores, el cambio de actitudes y la formación de nuevos comportamientos para vivir en sociedad y trabajar en lo ambiental a favor del Desarrollo Sostenible”.

Desde que se comienza con un recorrido histórico se trata de ubicar el discurso medio ambiental por fuera de la escuela, pero conforme está pasando el tiempo se ha visto la necesidad de integrarlo dentro de las acciones, practica y discurso que todos los docentes deben manejar en sus instituciones, la educación ambiental y para nuestro caso las acciones no se originan en las instituciones escolares, sino más bien en las prácticas de enseñanza ambiental promovidas en diversas comunidades, principalmente del medio rural.

4. Metodología

En este capítulo se presenta el enfoque metodológico llevado a cabo, las categorías principales de la investigación; el diseño de la investigación, el contexto, la población y los instrumentos empleados para la recolección de datos.

4.1 Enfoque metodológico

Este trabajo acoge un enfoque cualitativo en razón de que busca analizar un fenómeno social ya que las situaciones ambientales que hay en su contexto inmediato hacen parte de él, conociendo procesos de planeación, monitoreo y evaluación, mediante la interpretación y comprensión de los procesos y resultados de la influencia de una enseñanza metacognitiva posibilitando en ellos su posición crítica, aportando posibles soluciones, por tal razón, la propuesta contempla un enfoque metacognitivo.

La investigación cualitativa es formativa que ofrece técnicas especializadas para obtener respuesta a fondo acerca de lo que las personas piensan. El reporte cualitativo es una exposición narrativa donde se presentan los resultados con todo detalle (Creswell, 2005), aunque deben obviarse los pormenores que conozcan los lectores (Williams, Unrau y Grinnell, 2005).

El anterior planteamiento de investigación guía el desarrollo de este proyecto, ya que al ser un trabajo de indagación sobre la regulación metacognitiva en el aprendizaje del concepto ambiente en niños es un fenómeno difícil de medir por su naturaleza cognitiva.

Por los objetivos de la investigación, será un estudio descriptivo, Hernández, R y otros (1998) señalan “la investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Hernández, 2006 señala: La investigación descriptiva se caracteriza por realizar una determinación sistemática y precisa

de las distintas formas de presentarse las características individuales en diferentes tiempos y lugares.

Las categorías de este proceso investigativo fueron dos, la regulación metacognitiva donde se tuvo en cuenta la planeación, monitoreo y evaluación de cada uno de los estudiantes y la de modelos del concepto de ambiente, en este caso específico se utilizó la tipología de representaciones de Sauvé sobre medio ambiente¹

¹ Para brindar más claridad se identificaron con colores las tipologías que fueron tendencia en los estudiantes para poder identificarlos con mayor claridad

Diseño de la investigación

La figura que a continuación se presenta detalla con más precisión la metodología de la presente investigación:

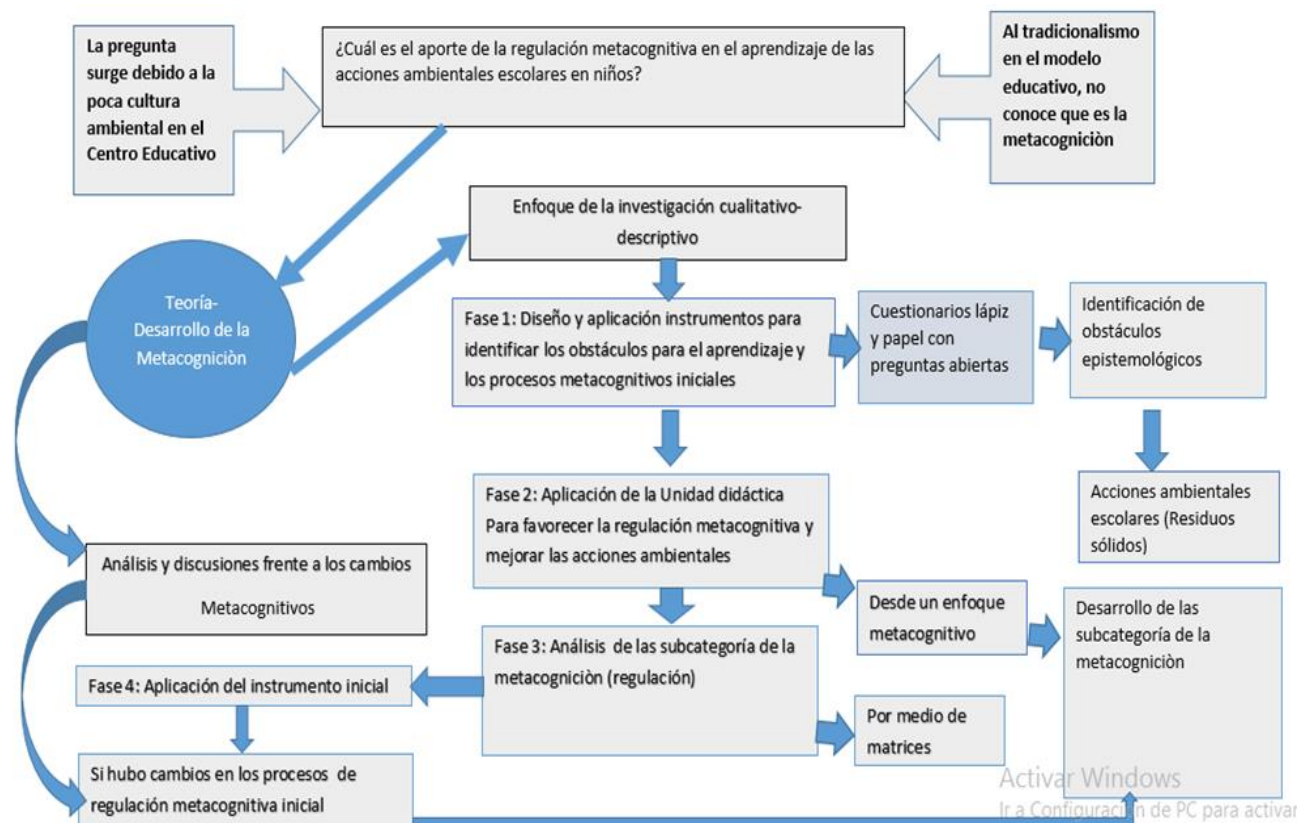


Figura 3 Proceso de investigación.

4.2 Fases del diseño metodológico

El diseño metodológico parte desde el mismo momento en que se pregunta por la poca cultura ambiental en la sede del centro educativo, y se plantean diferentes momentos para el desarrollo de la metodología de investigación:

Fase 1: En esta se plantea el diseño y la aplicación de los instrumentos por medio de cuestionarios para identificar los procesos de regulación metacognitiva iniciales de los estudiantes, y en paralelo se identificaron obstáculos conceptuales respecto a las acciones educativas ambientales

Fase 2: Desde un enfoque metacognitivo se aplicará la unidad didáctica para mejorar las acciones escolares ambientales

Fase 3: Por medio de matrices se analizará la regulación metacognitiva de los estudiantes en relación a las prácticas ambientales.

Fase 4: Se vuelve a aplicar el instrumento previo a la unidad didáctica para evidenciar los cambios en la regulación metacognitiva inicial, con el fin de determinar el impacto que hubo tras la implementación de la unidad didáctica.

4.3 Contexto

El trabajo que a continuación se presenta pretende rescatar y sistematizar la experiencia en la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario sede Simón Bolívar del municipio de Belén de Umbría -Risaralda-, está ubicado en una estribación de la Cordillera Occidental y es uno de los 14 municipios que conforman el departamento de Risaralda, cuenta aproximadamente con 35.000 habitantes, la mayoría de los habitantes no cuentan con estabilidad económica ni familiar ya que se estén moviendo de un pueblo a otro, esto lo decide si hay o no cosecha cafetera y es allí donde involucran a la familia, porque los hijos se tienen que mover junto con sus padres y esto no hace posible que se tenga una estabilidad educativa y/o familiar . La sede Simón Bolívar es la sede de primaria con 18 cursos distribuidos entre preescolares hasta grados quintos, cada uno de estas cuentas con una docente a cargo de cada uno de estos grupos, que es el encargado de dictar todas las áreas, siendo esta una sede urbana ya que se ubica en el casco urbano de dicho municipio.

4.4 Población

Para Tamayo (2000, p 114), el conjunto de elementos que posea la característica definitoria es lo que determina la población, la cual es la totalidad del fenómeno de estudio en donde las

unidades poseen esa característica común, la que se estudia y produce los datos para la investigación.

Para tal fin el presente trabajo se desarrolla en el grado de cuarto, grupo 1, de la institución urbana Nuestra Señora del Rosario de Belén de Umbría, este trabajo se desarrolló con 30 estudiantes de los cuáles 18 completaron toda la secuencia didáctica, pero para el análisis de la categoría de regulación metacognitiva hubo una selección intencionada de la unidad de analisis, estos cinco estudiantes seleccionados representan la generalidad de las declaraciones encontradas en el análisis de los 18 estudiantes, y se realizó la selección bajo los siguientes criterios:

La unidad de análisis serán de 5 niños, ellos fueron escogidos por ser niños que participaron activamente en todas las intervenciones de la unidad, antes, durante y después. Se escogieron 3 niñas y 2 niños, además de lo anterior también se tuvo en cuenta que hubieran logrado completar las diferentes etapas de la implementación de la secuencia.

4.5 Instrumentos utilizados para la recogida de datos

Para el presente trabajo los instrumentos para la recolección de la información serán los instrumentos de lápiz y papel, estos fueron validados con expertos (docentes de la línea de investigación de la maestría), y también se hizo una validación con un grupo piloto el cuál era otro cuarto de la misma institución educativa, dirigidos por la docente Paula Gómez y fue implementada en abril del año 2017; también fueron diseñados con el objetivo de conocer los procesos de regulación metacognitiva llevados a cabo por los estudiantes mientras realizaban acciones dentro y fuera del aula acerca del medio ambiente; por medio de una serie de preguntas cortas las cuales debían ser contestadas de manera individual; Dentro de la Unidad Didáctica se incluye un Pre-test y un Post-test; el pre-test fue aplicado antes de estudiar el tema de cuidado del medio ambiente, el post-test fue suministrado un mes después de haberse estudiado el tema bajo orientaciones metacognitivas.

Tabla 2 Instrumentos empleados durante la unidad didáctica

Instrumento aplicado	Objetivo del mismo
Instrumento inicial	Indagar por las ideas previas de los estudiantes sobre las prácticas ambientales y conocer los procesos de regulación metacognitiva inicial
Instrumento actividad 1	Promover la regulación metacognitiva a través de una actividad cognitiva dibujando las problemáticas ambientales que observaron y que propongan como mejorarlas que planeen que harían, que identifiquen que dificultades podrían tener, y que valoren si su propuesta tendría éxito o no.
Instrumento actividad 2	Generar en los estudiantes una reflexión en donde ellos mismos planeen posibles soluciones frente a las prácticas ambientales en su comunidad
Instrumento final	Evaluar la regulación metacognitiva final en los estudiantes y conocer si hubo cambios sobre las prácticas ambientales

También para el análisis se utilizó matrices de datos con las cuáles se realizaron los respectivos estudios de las categorías, la elaboración y análisis de estas permitió: caracterizar los procesos de regulación metacognitivos que llevan a cabo los estudiantes e identificar el modelo explicativo de medio ambiente que tienen los niños y niñas que intervienen en el aprendizaje de las acciones educativas ambientales.

5. Resultados y discusiones

Este capítulo presenta los resultados obtenidos del análisis de las declaraciones escritas y análisis de dibujos de cinco estudiantes en cada uno de los momentos de la implementación de la Unidad Didáctica el antes (aplicación del pre-test), y después (aplicación del pos-test), como quedo explicito anteriormente para el análisis de la categoría de regulación metacognitiva hubo una selección intencionada de la unidad de trabajo de cinco estudiantes, ellos representan la generalidad de las declaraciones encontradas . A continuación, se presentan una descripción de las actividades realizadas a lo largo del proceso de investigación para recolectar la información, caracterizar y evaluar el rol de la regulación metacognitiva en el aprendizaje de las acciones educativas ambientales.

Con el fin de consolidar el análisis de los resultados, la información se presentará de la siguiente manera:

- Análisis del Pre-test
- Análisis de las actividades realizadas durante la unidad didáctica
- Análisis del Pos-test

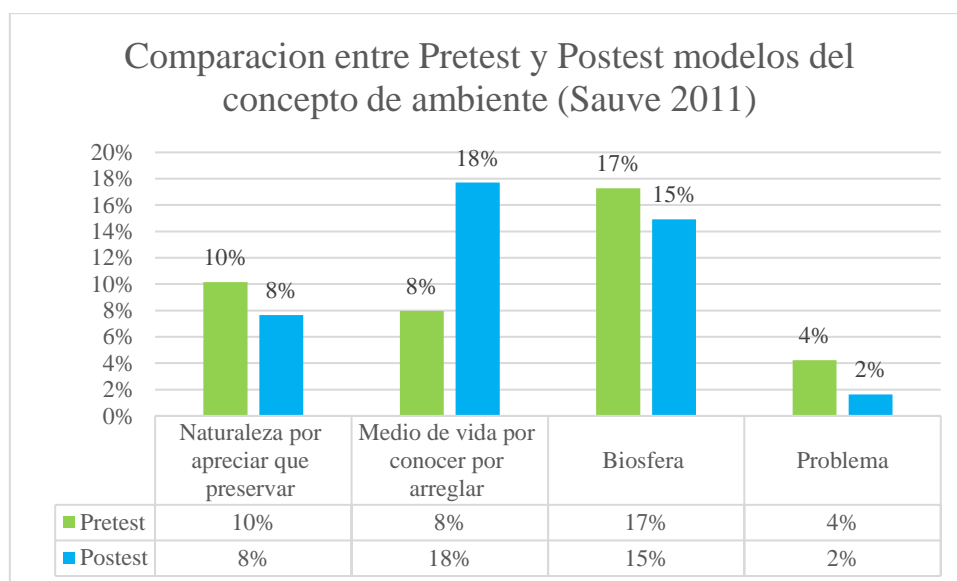
Cabe mencionar que cada una de las anteriores actividades se llevaron a cabo y se desarrollaron al interior de la unidad didáctica y se presenta el análisis del instrumento inicial, tratamiento y análisis del post test, y de estos tres momentos se analizan las categorías modelos del concepto de ambiente y regulación metacognitiva (planeación, monitoreo y evaluación).

Tabla 3 Actividades de la Unidad didáctica.

ACTIVIDAD	OBJETIVO	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD
Aplicación inicial del instrumento de ideas previas	Caracterizar la regulación metacognitiva de los estudiantes	Responder el instrumento de ideas previas
Concepto histórico del medio ambiente y de residuos sólidos	Reconocer el concepto histórico del medio ambiente y de los residuos sólidos	Mirar un video de la historia de los desechos y el medio ambiente: Desarrollo del cuestionario con preguntas abiertas
Como podemos tratar y reducir los residuos	Reflexionar sobre los posibles daños del planeta por la sobre explotación de los recursos naturales y como estos pueden afectar nuestras vidas	Presentar una situación problemática, acerca de la situación ambiental que hay en Belén de Umbría, donde los estudiantes puedan plantear distintas soluciones
Aplicación final del instrumento de ideas previas	Evaluar la regulación metacognitiva en la transformación de las acciones educativas con respecto al manejo de residuos	Responder el instrumento de ideas previas

5.1 Análisis comparativo del Pre-test y Pos-test

A continuación, se presenta en términos generales los resultados del pre-test y el pos-test, en donde se evidencia el resultado obtenido en la sistematización de los modelos del concepto de ambiente. Dichos resultados se presentan a través de graficas las cuales fueron diseñadas a partir de las respuestas de los estudiantes en cada una de las categorías, esto se logró al tener en cuenta la concurrencia en las respuestas dadas por cada uno.

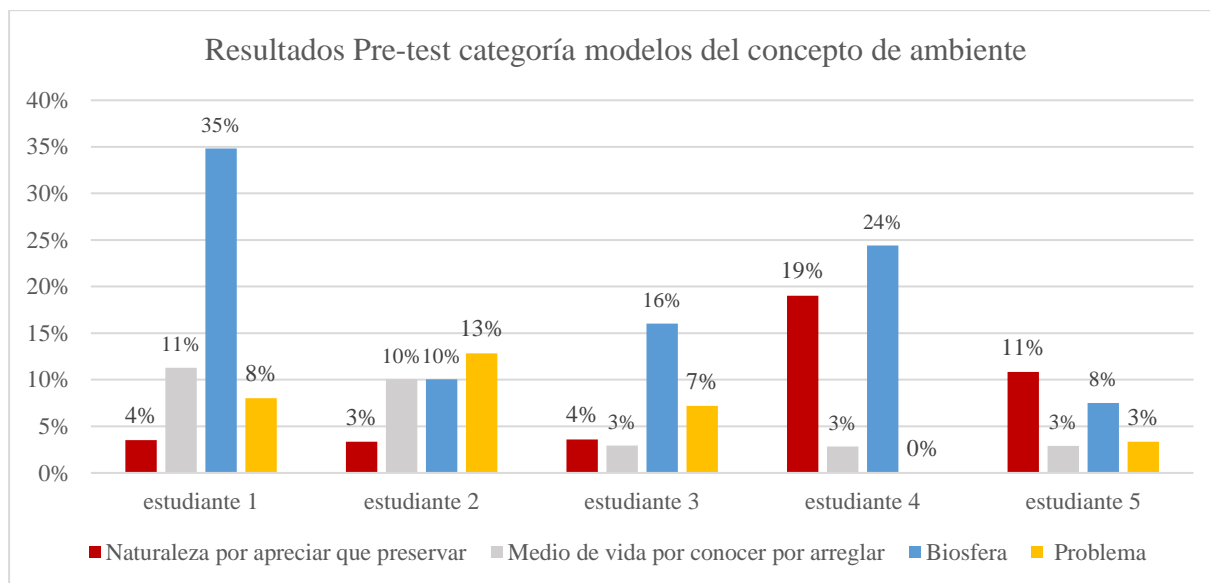


Gráfica 1 Resultados del Pre-test y Pos-test modelos del concepto de ambiente

En donde la gráfica 1 muestra en términos generales la concurrencia de las respuestas dadas por cada uno de los estudiantes, ahora bien, en el modelo de *Naturaleza por apreciar que preservar*, en el pre-test los estudiantes no tuvieron mayores transformaciones ya que inicialmente se reconoce pasaron de un 10% a un 8% , el modelo que mayor transformación se evidencia es el de *Medio de vida por conocer por arreglar*, los estudiantes pasaron de un 8% a un 18% esto podría indicar que los estudiantes tuvieron mayor apropiación de este modelo, en el modelo *Biosfera* pasaron de un 17% a un 15% y en el modelo *Problema* pasaron de un 4% a un 2% en la apropiación este, esto podría significar que los estudiantes reconocen la importancia del medio ambiente en el entorno, si bien las transformaciones en las categorías no tienen cambios significativos se podría decir, que se han apropiado de aprendizajes relacionados al medio ambiente.

5.1.1 Análisis categoría de modelos del concepto de ambiente Pre-test

A continuación, se presentan los resultados del Pre-test en cuanto a la categoría de modelos del concepto de ambiente de la siguiente manera.

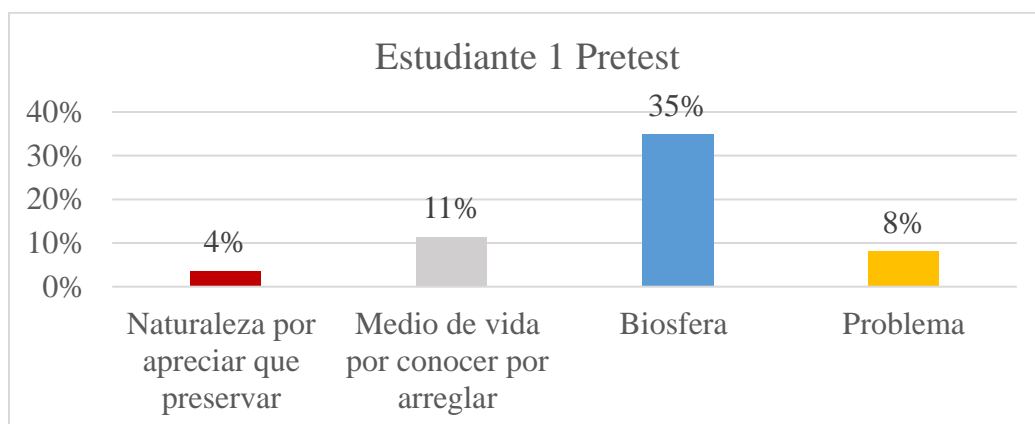


Gráfica 2 Comparativo entre Pre-test categoría modelos del concepto de ambiente.

El grupo de 5 estudiantes presentados anteriormente en la gráfica 2, representan la generalidad de lo que se encontró en el grupo de 18 estudiantes en relación a la categoría de modelos del concepto de ambiente, el modelo que más impera es el de biosfera, ya que los estudiantes se expresan en relación al ambiente más centrado en la experiencia personal del ambiente según Novo (1996:20) “La educación ambiental no debe verse ni como una asignatura, ni como un conjunto de actividades, sino como un acercamiento globalizador e integrador de la realidad” ello consideran necesario integrarlo puesto que sus respuestas van muy unida a la realidad que plantea su contexto.

Con relación a lo anterior, García y Moreno (2010) resaltan el papel que la escuela debe tomar en la enseñanza de las ciencias cuando argumenta: “La educación ambiental tiene la misión de hacer reflexionar a todo hombre acerca de su papel ante los fenómenos que afectan su integridad biológica y la adopción de medidas que le permitan el cuidado y protección del medio en que se desarrolla” (p. 5).

5.1.1.1 Análisis del estudiante 1



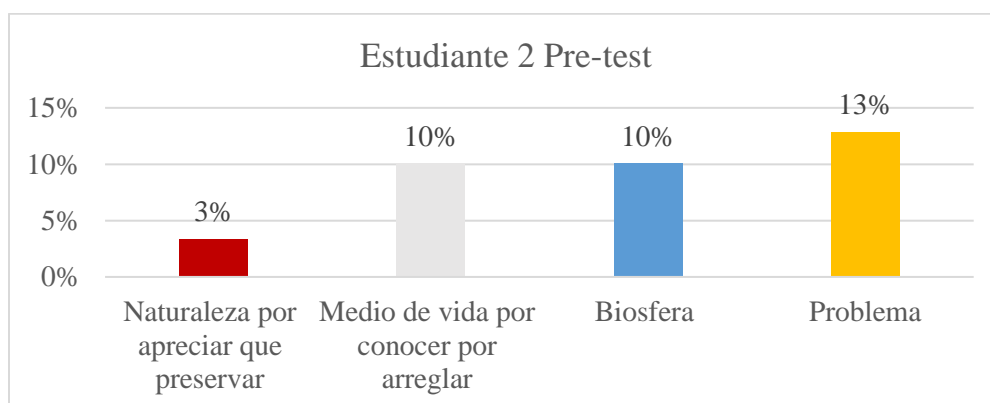
Gráfica 3 Resultados Pre-test estudiante 1

Los resultados que muestra la gráfica 3 en el pre-test, evidencia que los estudiantes reconocen su medio, para el caso del E1 el modelo explicativo de biosfera es su predominante con un 35% en la concurrencia de las respuestas, esto podría significar que para el estudiante es importante que cuando se le pide que dibuje lo que cree que es el medio ambiente lo relaciona con la naturaleza y sus distintos factores bióticos *"Si porque el medio ambiente está rodeado con muchas plantas y animales y lagos y montañas"*, esto se puede apreciar en la ilustración 1, ya que muestra lo que para él representa la naturaleza, como son los árboles, animales de tipo aéreo, terrestre, pero en ningún momento muestra la figura del ser humano, no lo toma en cuenta dentro de su concepto de medio ambiente, este estudiante se encuentra dentro del modelo del ambiente como biosfera, debido a que a lo largo de sus respuestas trata de tomar las mejores decisiones es pos de ella y de su comunidad, como se refiere Jacquart, Morin & Lovelock (citados por Sauvé, 1994). "Es el objeto de la conciencia. Como estrategia pedagógica se destaca la de confrontar al sujeto con una situación problemática que implica una dimensión moral" ya que a lo largo de las respuestas el estudiante intenta llegar a mencionar las mejores acciones que se pueden hacer frente a las situaciones problemáticas que se presentan (Anexo 4).



Ilustración 1 percepción de medio ambiente para el estudiante 1

5.1.1.2 Análisis del estudiante 2



Gráfica 4 Resultados Pre-test estudiante 2

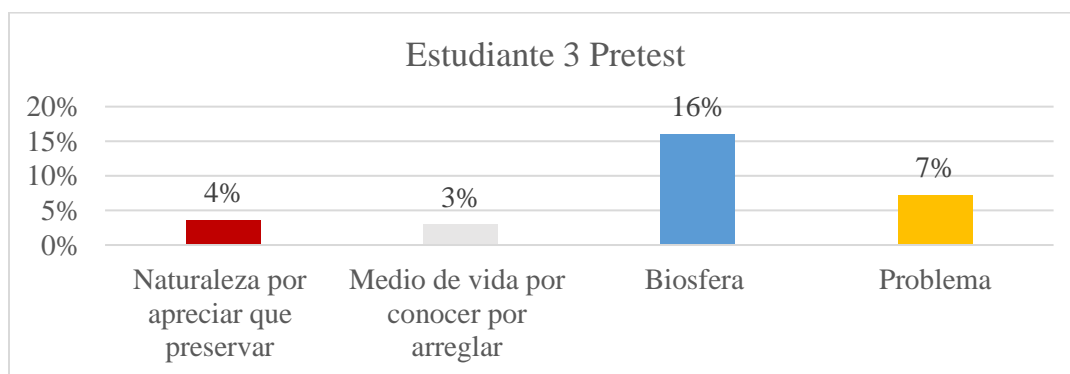
En cuanto a los resultados del E2 toma como modelo explicativo inicial el ambiente como problema con un 13% en la concurrencia de sus respuestas, esto podría deberse a que el estudiantes define cuáles son los problemas que ve a lo largo del instrumento, y trata de darle una solución de acuerdo a sus propios conocimientos, en el dibujo donde se le pide que es el medio ambiente para él, el ser humano cobra un principal interés y lo deja reflejado en su dibujo “Sí, porque este dibujo representa que el niño y la niña estaban cuidando el mundo, por eso creo que sí.”, lo anteriormente descrito se puede evidenciar en la ilustración 2, ya que no solo toma los factores bióticos de la naturaleza como reflejo de su dibujo, sino que

también el ser humano toma un importante papel, es un dibujo con cosas muy simples como peces, 2 montañas y poco menos, esto concuerda con lo propuesto por Sauvé (1994) donde considera que las representaciones de ambiente que una persona o un grupo adopten, necesariamente determinan sus comportamientos, actitudes y acciones. El análisis de este sistema de ideas constituye un paso previo a la implementación de cualquier tipo de solución externa ", para empezar la unidad el estudiante refleja su necesidad de solucionar todas las problemáticas que se presentan (Anexo 4).



Ilustración 2 percepción de medio ambiente para el estudiante 2

5.1.1.3 Análisis del estudiante 3



Gráfica 5 Resultados Pre-test estudiante 3

De acuerdo con los resultados se evidencia que el E3 está dentro de un modelo explicativo de biosfera con un 16% de concurrencia en sus respuestas, en cuanto al medio ambiente, esto podría deberse a que en el dibujo donde representa que es ambiente, ya que los principales componentes como la contaminación priman ya que hay humos y chimeneas contaminando, hace un dibujo mucho más urbano que rural, como se muestra en la ilustración 3, sin embargo, su percepción frente al ser humano evidencia que lo ve como alguien que intenta tomar las mejores decisiones para resolver las situaciones que se plantea *“porque en el dibujo hice las fábricas y los autos contaminando y los árboles muertos”*, y es que como se menciona el ambiente es una realidad infinitamente compleja y contextual, que sólo se puede abordar en forma adecuada desde una pluralidad de perspectivas, (Sauvé, 1994), el estudiante a lo largo de sus respuestas tiene esa pluralidad del ambiente y lo ve desde varios puntos de vista pero se le encuentra una preferencia hacia biosfera (Anexo 4).

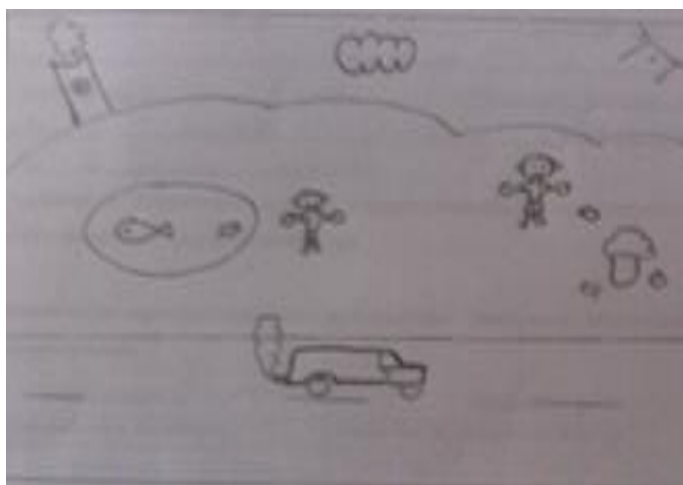
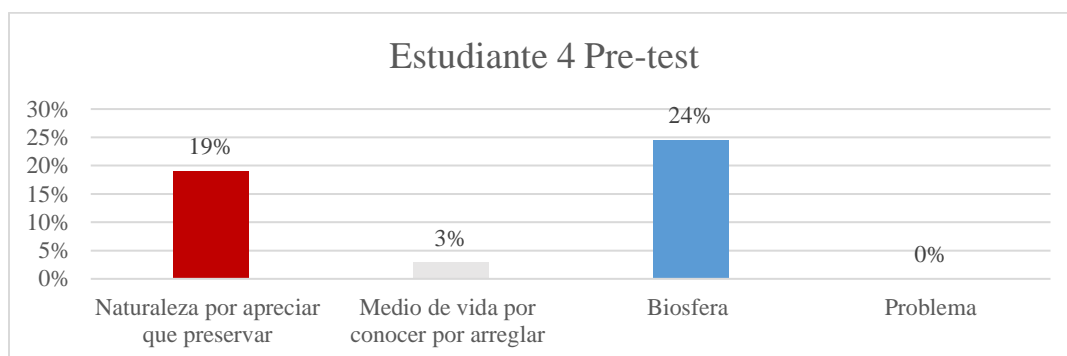


Ilustración 3 percepción de medio ambiente para el estudiante 3

5.1.1.4 Análisis del estudiante 4



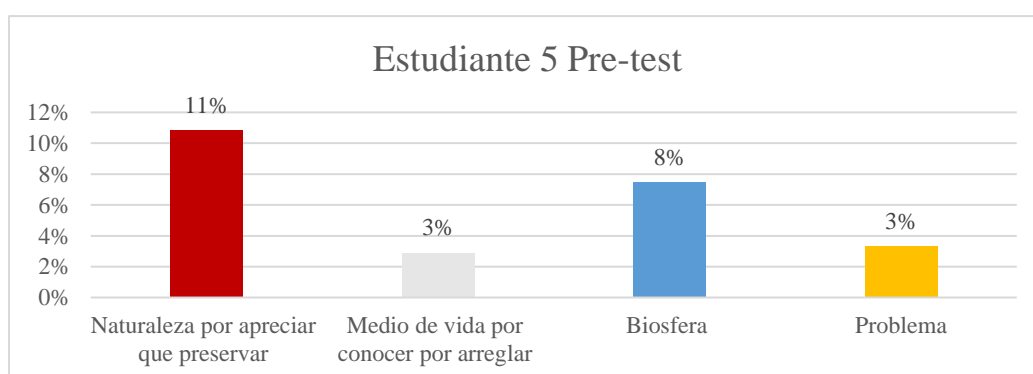
Gráfica 6 Resultados Pre-test estudiante 4

Ahora bien, el E4 se encuentra en un modelo explicativo inicial es el de biosfera con un 24% de concurrencia en esta categoría, lo anterior podría deberse a que tiene en cuenta la solución de preguntas para aprender mejores acciones a favor del medio ambiente, su dibujo así también lo refleja debido a que en él se muestran como factores bióticos que conviven en torno de ese dibujo, ya que toma su medio de vida como un todo para tomarlo como una realidad que debe cuidar y proteger, “Sí, porque hice toda clase de animales, plantas, cielo, cascadas, ríos, tierra y algunas clases de biomas”, esto se puede ver en la ilustración 4, ya que su manera de percibir la biosfera en la cual se deben tomar las mejores decisiones para mejorar dichas acciones, y es que esta asociación entre la reflexión y la acción (en el proceso de la praxis) con el objetivo de desarrollar una teoría propia de la acción ambiental, y en un sentido más vasto, una teoría de la relación con el medio ambiente (Sauvé 2004), lo anterior debería ser transversal y significativo para el niño, así como se muestra ya que en el instrumento lo que se busca es ese acercamiento a la realidad, y así impregnar toda acción educativa como estudiante y como ser humano, por eso cuando se evalúa el niño comprende que si esto es lo que quiere debe ayudar procurando realizar las acciones que se venían desarrollando (Anexo 4).



Ilustración 4 percepción de medio ambiente para el estudiante 4

5.1.1.5 Análisis del estudiante 5



Gráfica 7 Resultados Pre-test estudiante 5

En cuanto a los resultados del E5 tiene una tendencia en que el medio ambiente es más visto como una naturaleza con un 11% de concurrencia en sus respuestas, esto se evidencia en la ilustración 5, en donde refleja los árboles y un animal en él, también tiene en cuenta los factores bióticos “Sí, porque tiene que ver con animales”, pero al igual que el estudiante 1 hay algo que llama fuertemente la atención, y que no toma en cuenta al ser humano como parte del medio, se evidencia que está más centrado en la experiencia personal del ambiente

según Novo (1996:20) “La educación ambiental no debe verse ni como una asignatura, ni como un conjunto de actividades, sino como un acercamiento globalizador e integrador de la realidad” y este estudiante así considera necesario integrarlo puesto que sus respuestas van muy unida a la realidad que plantea su contexto (Anexo 4).



Ilustración 5 percepción de medio ambiente para el estudiante 5

5.2 Análisis categoría de regulación metacognitiva

A continuación, se presenta el análisis de las categorías de la regulación metacognitiva en donde se evidencian los siguientes aspectos:

Tabla 4 Categorías de la regulación metacognitiva (Cadavid 2014)

Categoría: regulación metacognitiva	Procesos
Planeación	Proceso que se realiza antes de enfrentar una tarea o meta escolar
	Revisión anticipada e implica la selección de estrategias apropiadas
	Prever resultados, enumerar pasos
Monitoreo	Posibilidad que se tiene frente a la tarea
	Comprender y modificar la ejecución de la tarea
Evaluación	Evaluar los resultados de las estrategias al finalizar la tarea en términos de eficacia
	Verificar el éxito del aprendizaje según parámetros de nivel propio

5.2.1 Análisis de las categorías de la metacognición Pre-test

5.2.1.1 Análisis subcategoría planeación

Tamayo (2006) explica: “La regulación de los procesos cognitivos esta mediada por tres procesos cognitivos esenciales: planeación, monitoreo y evaluación” (p. 45), en la primera categoría de la regulación que es la planeación hay cierta dificultad para realizar una planeación en la mayoría de los estudiantes, ya que aunque se le pide que realice un plan para realizar una acción la gran parte de los estudiantes toman 3 pasos, aquí se hace una aclaración, hay instrumentos que se tienen que adaptar en la población y en el contexto, ya que lo que se quiere es promover el desarrollo de una regulación incipiente, en un ambiente metacognitivo en el cuál los estudiantes no están familiarizados , se comienza de lo simple a lo macro, por eso inicialmente se le propone 3 pasos , en estos tres pasos describen 3 planes distintos, no tiene algo consecutivo, lo que denota que le hace falta en la construcción de planes estructurados, y esto es recurrente en cada una de la preguntas donde se le pide un plan .

El E-1 muestra una buena planeación frente a las situaciones que se le plantean en el instrumento , como se evidencia en la pregunta 3 A del instrumento *“Primero tener canecas de basura para cada clase de residuos para echar cada uno donde pertenece, hablar con los niños para que no tiren las basuras al piso y lo hagan en las canecas de basura y por ,ultimo los aconsejo y les hablo de lo que pueden causar por tirar las basuras al piso y no a la papelera”* estas planeaciones presentan cierto grado de estructura y sentido global, sin embargo, las tareas a realizar no presentan pasos específicos, adicionalmente, se observa dificultad para anticipar resultados que presentan los estudiantes.

El E-2 de acuerdo con lo que planeo en el paso 1 hay una corresponsabilidad en el dibujo ya que lo realizo de acuerdo a como lo había planeado en su primera respuesta de planeación, pero en las otra no se encuentran planes estructurados ya que toma cada paso no como un plan

consecutivo sino como distintas acciones a realizar en la respuesta de la pregunta 3 A del instrumento “ *No tirar o sea la basura colocarla al bote de la basura y no al suelo eso nos afecta y también al planeta tierra ,si yo veo a un compañero está tirando basuras al suelo le diría que no la tire la recoja y la eche a la basura eso nos hace daño a todos y por último yo dar el ejemplo para que no tiren basura porque si no todos seguirían mi ejemplo y quiero que todos hagan las cosas bien*”, el E3 cuando comienza a hacer planeaciones para resolver las distintas situaciones, planea de manera aislada y en algunas ocasiones ni siquiera completa los pasos que se le piden, : “*Poner canecas en partes visibles y para que no halla basura que compren más canecas y que hallan niños recolectores , que consigan empleado para barrer la escuela y no tener basura ni en el pario ni en los salones y por último estar atentos a la profesoras que los niños que echan basuras al piso le regañen y los reflexione bien*” esta característica permite definirlos como planes no estructurados, ya que después cuando comienza el mismo; ya se evidencia que en el E4 la planeación realizada es consecuente con lo que hace y tiene unos planes muchos más estructurados para desarrollar sus ideas, esto un proceso que se realiza antes de resolver una tarea o meta escolar, en la respuesta 3 A se evidencia “*reciclar en diferentes canecas por ejemplo el plástico en una caneca, papeles en otra y orgánicos en otra , si veo a alguien que está tirando basuras le digo que no lo haga para eso hay diferentes canecas además daña el medio ambiente y por último si veo que una caneca está llena no debo echar más basura ahí porque ya está llena para eso hay muchas más canecas*”

En este instrumento de la subcategoría de Planeación se tiene en cuenta la solución de preguntas para aprender mejores acciones a favor del medio ambiente, ya que toma su medio de vida como un todo para tomarlo como una realidad que debe cuidar y proteger, es su biosfera en la cual se deben tomar las mejores decisiones para mejorar dichas acciones, y es que esta asociación entre la reflexión y la acción (en el proceso de la praxis) con el objetivo

de desarrollar una teoría propia de la acción ambiental, y en un sentido más vasto, una teoría de la relación con el medio ambiente(Sauvé 2004), todo lo contrario de lo que pasa con el E5 donde se evidencia no tiene una correcta relación entre lo que dibujo y lo que planteo en la primera respuesta ya que menciona en uno de los puntos que *"lo coloreo y dibujo lo que me invente"* viendo el orden de su plan no es estructurado ya que primero tiene en cuenta el color antes del dibujo, cuando se debería ser lo contrario, y además en el plan la parte del color no se ve reflejada en el dibujo, Tamayo (2006) y Schraw (1998) consideran: "la planeación pone en evidencia la no linealidad y el dinamismo de la metacognición; puesto que la planeación de la estrategia se alimenta y depende, directamente de los conocimientos que los estudiantes tuvieron" hay que mencionar que al ser este un grado cuarto de primaria los estudiantes ya han tenido más bagaje en el campo de realizar dibujos, pero a la hora de escribir un plan frente a esta situación no son capaces de llevarla a cabo.

5.2.1.2 Análisis subcategoría monitoreo

El E-1 le parecía lógica y obvia las respuestas que daba, por eso no profundizo y respondía, es por eso que en la respuesta 2 B menciona *"ninguna porque obviamente en la figura A estaba muy contaminado todo mientras que en la B estaba todo hermoso"*, era consciente de lo que respondía pero no era reflexivo, con el E2 en el monitoreo no hay reflexión de lo que responde *"No porque todo era feo pero nada se visualizaba bien por las basuras. Era todo feo creo que nadie quisiera vivir ahí"*, el E-3 como la mayoría de sus compañeros dice que *"no se le presenta ningún problema porque todo fue fácil de identificar"* simplemente ejecuta las tareas que cree conveniente para dar una respuesta sin tener en cuenta un proceso de reflexión para justificar si algo hace falta o porque esta respuesta le fue suficiente para él. Esto se evidencia en los resultados y respuestas que presentan los estudiantes que no se relacionan con lo planeado.

El E4 cuando se monitorea considera que está realizando una buena acción ya que esto le *“permite la conservación del medio”*, pero dentro de este proceso de monitorearse todavía no está bien entendido por los estudiantes ya que el E5 al monitorearse no tuvo en cuenta los pasos del plan que siguió sino que lanzas respuestas vacías que no refleja la capacidad de reflexión que debería hacerse al monitorearse *“Ninguna, porque los únicos cambios que yo vi fueron las basuras, los árboles y el pasto”* Buitrago y García (2012) sugieren que los estudiantes que no realizan seguimiento a la estrategia, posiblemente presentan dificultades con respecto a la habilidad de diseñar un plan, apoyando la no linealidad de la metacognición, ya que al no ser reflexivo de sus tareas el cree que lo está realizando bien. Las respuestas en su mayoría de estudiantes este nivel obedecen a la detección de dificultades, pero se encuentran respuestas que no evidencian seguimiento al plan y otras que no realizan un replanteamiento del plan.

5.2.1.3 Análisis subcategoría evaluación

Ya en la evaluación del E1 y el E4 evaluaban su desempeño muy bien puesto que consideraba que todo lo que planeaba y realizaba le salió exactamente como pensaban, para estos estudiantes la evaluación es una actividad que se realiza al final de la tarea escolar, Brown (citada por Tamayo, 2006, p.3) propone que la evaluación es *“Realizada al final de la tarea, se refiere a la naturaleza de las acciones y decisiones tomadas por el aprendiz; evalúa los resultados de las estrategias seguidas en términos de eficacia”*. En correspondencia a estola mayoría de los estudiantes presentan una tendencia que piensan que las decisiones que tomo fueron los mejores para resolver la problemática ambiental que se presentaba en el instrumento. Con el E2 la evaluación ya se enfoca más en como vio la resolución de las situaciones que se lo planteaban allí *“Si porque la gente que se propone lo hace y yo lo haría por el bien de toda la humanidad”*, el E3 y el E5 se evalúan de una manera muy superficial ya que responde en el instrumento siempre con un sí pero los motivos que da es *“porque estos*

pasos servirían a limpiar la escuela”, no está evaluando los resultados del plan, de acuerdo a lo anterior Las respuestas dadas por los estudiantes cumplen con poco indicadores que demuestre que hubo una evaluación eficaz, se está desarrollando procesos de evaluación que no se reflejan en los resultados obtenidos. Se deduce que esto se debe a las dificultades en el desarrollo de habilidades de planeación y monitoreo, entonces, las respuestas que proporcionan están desarticuladas a los procesos anteriores a realizar pero, en este caso se puede evidenciar que los procesos de evaluación realizados al final de la tarea están ligados a procesos de planeación (Antes) y monitoreo (Durante) que lleve a cabo el estudiante.

5.2.1.4 Análisis general regulación metacognitiva del Pre-test

Tamayo (2006) explica: “La regulación de los procesos cognitivos esta mediada por tres procesos cognitivos esenciales: planeación, monitoreo y evaluación” (p. 45), cuando se realiza un análisis de esta primera fase de la unidad didáctica, nos encontramos como los niños y niñas no se regulan conscientemente en sus procesos escolares, ya que nos encontramos con niños que no tienen una planeación selectiva frente a las tareas que van a llevar a cabo, siguen colocando ideas separadas para que los lleve a la consecución de un objetivo; el E5, en la pregunta 1 contesta:

A. Voy hacer las nubes, el sol, arbustos, pasto, fauna, flores y lagos.

B. Lo dibujo también lo coloreo

C. Después dibujo lo que me invente

De igual manera otros dos estudiantes El y el E3 plantean de la misma manera 3 pasos aislados para la consecución de una tarea, estos estudiantes cuando comienzan a hacer planeaciones para resolver las distintas situaciones, planean de manera aislada y en algunas ocasiones ni siquiera completan los pasos que se le piden, esta característica permite definirlos como planes no estructurados, ya que en la mayoría no presenta tareas relacionadas

con observación, medición, registro y análisis, ni demuestran habilidades de anticipación y atención selectiva, como se demuestra en la respuesta del estudiante 3 en la respuesta 1A:

A. Hare el paisaje con las fábricas y los autos contaminando

B. También el agua y los árboles dañados y muertos

C. Hare a la gente tirando la basura que lo contaminan y lo hacen ver feo

Todos los estudiantes solo tomaron 3 pasos para desarrollar los planes que se le pedían para realizar la acción, si bien dentro del instrumento solo se enumeraban estos tres pasos, ninguno propuso otro de más para incorporarlo en el plan, esto conlleva a que las acciones que plantea para solucionar las situaciones que se proponen seas desencadenadas faltando este enfoque integral ; cuando se monitorean los estudiantes todos contestan con un rotundo Si, sienten que están realizando bien la tarea que se les presenta, Cuando se analiza en general la categoría se puede reconocer que los estudiantes no acuden permanentemente a esto ya que siempre dicen que están resolviendo bien la situación planteada, no monitorean sus acciones con la reflexión requerida para tal fin pero cada uno da distintas maneras del por qué realizo el dibujo que hizo, mientras unos estudiantes le daban prioridad a los aspectos positivos del medio ambiente:

E1: Si porque el medio ambiente está rodeado con muchas plantas y animales y lagos y montañas

E2: Si, porque este dibujo representa que el niño y la niña estaban cuidando el mundo, por eso creo que sí.

E4: Si, porque hice toda clase de animales, plantas, cielo, cascadas, ríos, tierra y algunas clases de biomas.

E5: Si, porque tiene que ver con animales

Campanario y Moya, (1999) analizando los problemas o dificultades que se generan durante el proceso de aprendizaje plantean: “un docente que desee enseñar ciencia

incorporando la metacognición en el aula, debe conocer la influencia de las ideas previas o pre-concepciones de sus estudiantes frente al tema o concepto a aprender” (p.136), y es que como se puede denotar las ideas previas que tienen los niños pesan a la hora de dar soluciones a estas preguntas, ya que hubo un estudiante que respondió en la pregunta 1-b resalto más los aspectos negativos que había a su alrededor:

E3: Si, porque en el dibujo hice las fábricas y los autos contaminando y los árboles muertos

Buron (1996, pág. 58) dice “Elegir las estrategias adecuadas” y esto es porque los estudiantes tenían en cuenta el aprendizaje y tenían en cuenta los conceptos y preconceptos que habían aprendido en clase y en su vida cotidiana y a su vez tratan de aplicarlos a las actividades propuestas, es importante destacar que como cada una de las preguntas del instrumento está diseñada para que las respuestas sean variables, cada uno de ellos tienen su propia manera de ver cada situación e hicieron una planificación para el desarrollo de cada una de ellas teniendo como base principal que significa el medio ambiente y los conceptos del cuidado que tienen del mismo.

Ya en la evaluación teniendo en cuenta si los estudiantes se evalúan en su consecución de los objetivos, esto se evidencia en la respuesta de la pregunta 3-C.

E1: Si, por que con todas estas propuestas podemos convencerlos de que cuiden el medio ambiente y antes lo protejan

E2: Si porque la gente que se propone lo hace y yo lo haría por el bien de toda la humanidad

E3: Si porque estos pasos servirían a limpiar la escuela

E4: Si porque al reciclar y al aconsejar a otro para que no tire las basuras funciona ya que con esto consigo que no lo siga haciendo

E5: Si porque de pronto recapacite y no lo vuelva a hacer

Cada uno de los anteriores estudiantes está evaluando dichos resultados si le sirvieron para mejorar esta situación ambiental, en correspondencia a esto los estudiantes piensan que las decisiones que tomaron fueron los mejores para resolver la problemática ambiental que se presentaba en el instrumento.

5.3 Unidad didáctica

5.3.1 Actividad 1

La siguiente matriz describe la actividad realizada dentro de la unidad didáctica, que tuvo como objetivo reconocer el concepto histórico de medio ambiente y de residuos sólidos a través de observar un video acerca de la historia de los desechos y el medio ambiente:

Tabla 5 Actividad realizada dentro de la unidad didáctica: estudiante 1

E1	P1 Después de ver el video voy a realizar un dibujo de las principales ideas expresadas en el video, pero antes realizo un plan para desarrollar la acción	P2 Se te han ocurrido ideas que no estaban incluidas en tu plan para realizar el dibujo Si___ No___ justifica tu respuesta	P3 Revisa nuevamente el plan que diseñaste en el punto 1, hubo algunos pasos de tu plan que no sirvieron para la realización de la actividad Si___ No___ justifica tu respuesta
-----------	---	---	--

Paso 1: Pensar en una estrategia para hacerlo	No, porque yo primero pensé los pasos y los seguí y	No, porque yo hice los pasos para
Paso 2: Imaginar cómo hacer el dibujo	también lo hice con ayuda del video y para eso hice los pasos y solo los seguí	hacer el dibujo y entonces los utilicé todos y todos me sirvieron para realizarlo
Paso 3: Pensar en algunas ideas principales		
Paso 4: Empiezo a hacer el dibujo		

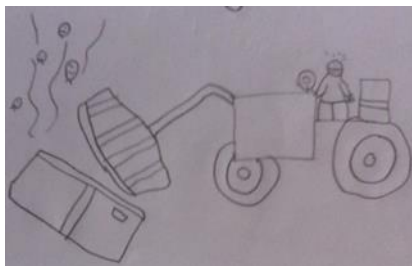


Tabla 6 Actividad realizada dentro de la unidad didáctica: estudiante 2.

E2	P1 Después de ver el video voy a realizar un dibujo de las principales ideas expresadas en el video, pero antes realizo un plan para desarrollar la acción	P2 Se te han ocurrido ideas que no estaban incluidas en tu plan para realizar el dibujo Si___ No___ justifica tu respuesta	P3 Revisa nuevamente el plan que diseñaste en el punto 1, hubo algunos pasos de tu plan que no sirvieron para la realización de la actividad Si___ No___ justifica tu respuesta
Paso 1: Voy a hacer el planeta tierra		No, estoy siguiendo todos los pasos para alcanzar mi	No, porque eso fue lo que pensé lo que
Paso 2: En el planeta voy a hacer residuos sólidos		objetivo para hacer lo que planeo en los pasos que escribí.	hice en el punto 1 y seguí los pasos en el dibujo por eso
Paso 3: Voy a hacer basuras			no

tiradas en la calle

Paso 4: Por último voy a hacer

carros contaminando

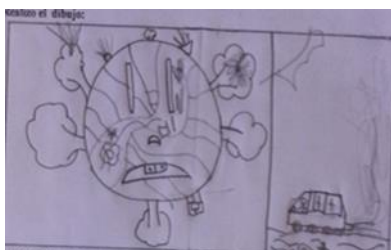


Tabla 7 Actividad realizada dentro de la unidad didáctica: estudiante 3.

E3	P1 Después de ver el video voy a realizar un dibujo de las principales ideas expresadas en el video, pero antes realizo un plan para desarrollar la acción	P2 Se te han ocurrido ideas que no estaban incluidas en tu plan para realizar el dibujo Si__ No__ justifica tu respuesta	P3 Revisa nuevamente el plan que diseñaste en el punto 1, hubo algunos pasos de tu plan que no sirvieron para la realización de la actividad Si__ No__ justifica tu respuesta
Paso 1: Recordar las imágenes vistas		No, porque pensé bien los planes y en el momento ha	No, porque los pasos los puse
Paso 2: Luego dibujarlas con lo que pensé		tenido más ideas para hacer otro dibujo o más ideas	claros y el dibujo concuerda con lo que escribí y el
Paso 3: Lo pintare muy bonito			dibujo lo hice con
Paso 4: Revisare si el dibujo			los pasos

está bien

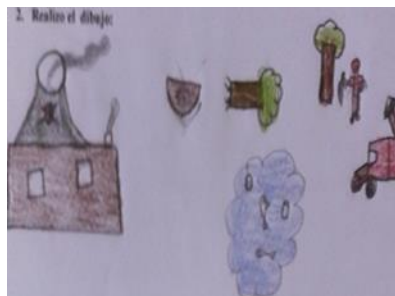


Tabla 8 Actividad realizada dentro de la unidad didáctica: estudiante 4.

E4	P1 Después de ver el video voy a realizar un dibujo de las principales ideas expresadas en el video, pero antes realizo un plan para desarrollar la acción	P2 Se te han ocurrido ideas que no estaban incluidas en tu plan para realizar el dibujo Si___ No___ justifica tu respuesta	P3 Revisa nuevamente el plan que diseñaste en el punto 1, hubo algunos pasos de tu plan que no sirvieron para la realización de la actividad Si___ No___ justifica tu respuesta
<i>Paso 1: Recordar el video</i>		<i>No, porque cuando recordé el video vi que la capa de ozono</i>	<i>No, porque cumplí</i>
<i>Paso 2: Dibujo como se daña la capa de ozono con residuos</i>		<i>y un niño recogía basura para recogerla</i>	<i>con todos los pasos y considero que eso paso en el video fue muy fácil</i>
<i>Paso 3: Dibujo un niño recogiendo basuras</i>			
<i>Paso 4: Coloreo el dibujo</i>			

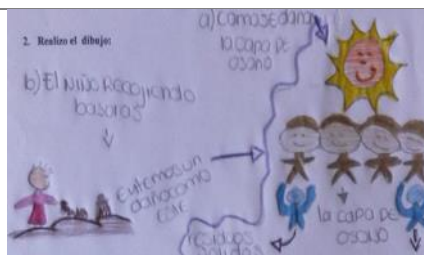


Tabla 9 Actividad realizada dentro de la unidad didáctica: estudiante 5.

E5	P1 Después de ver el video voy a realizar un dibujo de las principales ideas expresadas en el video, pero antes realizo un plan para desarrollar la acción	P2 Se te han ocurrido ideas que no estaban incluidas en tu plan para realizar el dibujo Si__ No__ justifica tu respuesta	P3 Revisa nuevamente el plan que diseñaste en el punto 1, hubo algunos pasos de tu plan que no sirvieron para la realización de la actividad Si__ No__ justifica tu respuesta
	<i>Paso 1: Voy a dibujar contaminación ambiental</i>	<i>No, ya tenía planeado todo desde un comienzo y creo que</i>	<i>No, todo se me hizo muy fácil porque</i>
	<i>Paso 2: Voy a dibujar niños recogiendo basura</i>	<i>me está saliendo bien y como lo imagine</i>	<i>desde un comienzo tenía todo</i>
	<i>Paso 3: También gente afectada por la basura</i>		<i>planeado</i>
	<i>Paso 4: Voy a dibujar humos de carro, motos ETC</i>		



5.3.1.1 Análisis categoría regulación metacognitiva actividad 1

5.3.1.2 Análisis subcategoría planeación

En esta primera actividad los estudiantes comienzan a realizar planeaciones a la hora de realizar una tarea, se puede deducir que todos los estudiantes desarrollaron un plan específico para desarrollar las acciones planteadas, ya que todos plantearon los pasos para generar el dibujo, pero la mayoría lo hizo de manera global, y si hay una corresponsabilidad entre el plan y el dibujo, la planeación es un proceso que se realiza antes de resolver una tarea. Weinstein y Mayer (1986, pág. 34) establecen que es importante “Planificar el curso de la acción para llegar a la meta” como una estrategia de aprendizaje, y aunque de lo anterior se encontró una cantidad considerable de estudiantes que diseñaron planes con cierto grado de estructura y sentido global, sin embargo, cuando se les pide la planeación de la tarea a realizar no presentan pasos específicos, adicionalmente, se observa dificultad para anticipar resultados, se evidencia de esto el E5 “*Voy a dibujar contaminación ambiental , voy a dibujar niños recogiendo basura, también gente afectada por la basura y por último voy a dibujar humos de carro, motos ETC*” En este momento de la intervención, los planes no presentan pasos consecutivos, ni de análisis de los mismos, considerándose como un plan de tipo general que no aportan a la solución completa de la pregunta orientadora como se evidencia en las respuestas, En cuanto a esta subcategoría también se encontró acorde a lo expresado con Tamayo, (2017), que los estudiantes proponen la elaboración de planes que se caracterizan

por ser poco específicos y que describen las diferentes acciones a seguir de manera general como el E1 *“Pensar en una estrategia para hacerlo, imaginar cómo hacer el dibujo, pensar en algunas ideas principales y por último empiezo a hacer el dibujo”*, según el autor son planes que poco aportan en la solución al problema dado su carácter genérico, tal y como lo mostraron las respuestas de los estudiantes en este instrumento.

5.3.1.3 Análisis subcategoría monitoreo

Cada uno de los estudiantes ejecutan sus planes mencionando que es lo que va a ir en el dibujo, cuando se monitorea menciona no tener ninguna dificultad, como se evidencia, la mayoría de estudiantes muestra dificultades en esta subcategoría. Todos presentan dificultades en el seguimiento al plan, es decir, cuando estaban resolviendo el primer punto les pareció a todos que nada de su plan estaba siendo dejado por fuera de él, E1 *“No, porque yo primero pensé los pasos y los seguí y también lo hice con ayuda del video y para eso hice los pasos y solo los seguí”*, E5 *“No, ya tenía planeado todo desde un comienzo y creo que me está saliendo bien y como lo imagine”*; pero como se mostró en la anterior subcategoría como fue general los planes que se hicieron esto no permite monitorearse bien, ya que ellos siguen en las generalidades de sus ideas, esto puede indicar que los estudiantes, aunque diseñan el plan y lo siguen para resolver la situación es todavía muy general y simplemente ejecutan las tareas que creen convenientes para dar una respuesta sin tener en cuenta el plan elaborado, adicionalmente, Buitrago y García (2012) sugieren que los estudiantes que no realizan seguimiento a la estrategia, posiblemente presentan dificultades con respecto a la habilidad de diseñar un plan, apoyando la no linealidad de la metacognición y expresando que las habilidades de planeación median directa o indirectamente en las de monitoreo y control.

Brown (1987), Tamayo (2006) plantean que las acciones de monitoreo llevan al estudiante a autoevaluarse y así modificar y buscar estrategias alternativas en el caso de que las seleccionadas anteriormente no sean eficaces. Apoyando a los autores, en este trabajo se

muestra que, estudiantes que presentan monitoreo centrado en las dificultades y no monitoreo adecuado, por más que detecten dificultades relacionadas con uno de los pasos planeados en la etapa de planeación como lo especifica el E3 *Recordar las imágenes vistas, Luego dibujarlas con lo que pensé, Lo pintare muy bonito, Revisare si el dibujo está bien*, al igual que los otros no proponen los cambios pertinentes al plan inicial en el momento de monitoreo, es decir, no demuestran verificación de las tareas planteadas y con ello no realiza un replanteamiento de la estrategia.

Por último cabe mencionar que en ocasiones los estudiantes que demuestran un nivel mayor en cuanto a la planeación, descuidan los procesos de monitoreo realizados durante la ejecución del plan. Se enfocan más en como planear una buena estrategia para alcanzar un plan que por monitorearse para saber si el plan se está ejecutando de la manera adecuada o si se puede mejorar agregando otras cosas para así llegar a hacerlo.

5.3.1.4 Análisis subcategoría evaluación

En cuanto a la evaluación se da cuenta que su plan tuvo el resultado que quería que era la realización de su dibujo entonces menciona que el plan estuvo bien elaborado, lo que nos dice Buron (1996 pág. 58) “Evaluar los resultados para determinar el grado de logro de los objetivos”, ya en la evaluación, se evalúan muy bien ya que mencionan que el seguir los pasos del punto 1 le han ayudado a conseguir el objetivo, estos estudiantes dejan en evidencia como poco a poco se vuelven más directos a la hora de ejecutar un plan Con base a lo que dice Burón (1996 pág. 58) “Elegir las estrategias adecuadas” y el estudiante tuvo en cuenta los pasos principales para realizar un buen desarrollo de la actividad teniendo en cuenta la observación del video previamente expuesto.

De lo anterior y de lo que se lee en el instrumento, son muy concisos a la hora de explicar por qué les fue bien realizando la tarea, ya que en su generalidad mencionan que el resultado fue bueno `porque así lo plantearon en el primer punto, el E5 *“No, todo se me hizo muy fácil porque desde un comienzo tenía todo planeado”*, el E2 *“No, porque eso fue lo que pensé lo que hice en el punto 1 y seguí los pasos en el dibujo por eso no”*, un estudiante que monitoree y controle las tareas a realizar, es consiente del éxito inminente en la solución de la pregunta orientadora, en cambio, estudiantes que no presenten actividades de monitoreo eficientes, no tendrán control de los resultados a obtener, ni la sensación de éxito en la consecución de objetivos.

5.3.1.5 Análisis general de regulación metacognitiva durante la actividad 1

Para empezar las actividades propuestas, como se observa en la mayoría de los dibujos si hay correspondencia puesto que lo que el estudiante planeo en los pasos fue lo que desarrollo en la hoja, se evidencia que si hubo correspondencia entre lo que planeo y lo que realizo ; ya es que en esta categoría se menciona que todo estuvo dentro del plan que se había trazado y que como lo menciona el E3: *"el dibujo concuerda con lo que escribí"* como lo menciona en la literatura, se refiere a la naturaleza de las acciones y decisiones tomadas por el aprendiz; quien evalúa los resultados de las estrategias seguidas en términos de eficacia (Tamayo, 2006). Es muy complejo relacionar con lo que dibujo con los planes que el niño plasmo ya que no se realizó una entrevista semiestructurada en la que se pudiera hablar de la información, se podría decir que el primer paso corresponde a las imágenes abordadas en el video.

Se puede observar que la mayoría de los estudiantes desarrolla procesos de regulación enfocados en la planeación, es decir que realizan procesos de planeación estructurado, pero presentan falencias en las demás habilidades constituyentes de la regulación metacognitiva, lo

anterior muestra los aspectos a fortalecer sobre la coherencia en los procesos de regulación (antes, durante y después).

El análisis descriptivo que se plantea anteriormente sobre cada una de las subcategorías de la regulación metacognitiva durante la intervención, se convierte en insumo para el fortalecimiento de esta habilidad, teniendo en cuenta las dificultades presentadas por los estudiantes:

- Aunque la mayoría son planes elaborados, carecen de orden lógico, secuenciación y de tareas de observación, Elementos constituyentes de un buen plan.
- Las actividades de monitoreo de los estudiantes se limitan a demostrar que el plan está dando buenos resultados dejando de lado el seguimiento, verificación y el replanteamiento de la estrategia elaborada.
- En cuanto a la evaluación, los estudiantes no apoyan su éxito en la tarea en la elaboración y supervisión de la planeación, sino en la finalización de la actividad.

5.3.2 Actividad 2

La siguiente actividad tiene como objetivo de reflexionar sobre los posibles daños del medio donde conviven los estudiantes su pueblo (Belén de umbría-Risaralda-) a través de una noticia publicada en un periódico y cómo estos pueden afectar nuestras vidas, para esto se desarrolla la acción educativa dentro de la unidad didáctica de cómo podemos tratar dicha problemática y reducir los residuos en nuestro entorno escolar, identificando cuáles son sus causales, cabe destacar que esta acción fue desarrollada en grupos:

Tabla 10 Actividad de reflexión de la unidad didáctica: estudiante 1

E1	P1 Planea como se puede resolver esta	P2 Fue fácil identificar la problemática principal de la	P3 Coloco cuál fue mi desempeño durante la
-----------	--	---	---

situación	noticia Si__ No__ Porque?	actividad de 1 a 5 Justifica tu respuesta
Paso 1: Hacer carteleras en las calles del pueblo	Sí, porque la noticia decía exactamente toda la problemática que está contaminando los ríos	5: Por que hice todo el trabajo
Paso 2: Después hacer una reunión con las personas		
Paso 3: Darle consejos a la gente		
Paso 4: Después hablamos con el gobierno		

Tabla 11 Actividad de reflexión de la unidad didáctica: estudiante 2.

E2	P1 Planea como se puede resolver esta situación	P2 Fue fácil identificar la problemática principal de la noticia Si__ No__ Porque?	P3 Coloco cuál fue mi desempeño durante la actividad de 1 a 5 Justifica tu respuesta
Paso 1: Que lo reconozcan que lo están haciendo mal		Sí, Porque gracias a las buenas opiniones del grupo	5: Porque considero que
Paso 2: Nosotros no tirar más basuras para dar ejemplo		identificamos fácilmente los principales pasos para mejorar el mundo	distinguí bien las problemáticas y di buena estrategias
Paso 3: Desechar primero que todo lo que venga de la			

Virginia

Paso 4: Reciclar para causar

menos contaminación

Tabla 12 Actividad de reflexión de la unidad didáctica: estudiante 3.

E3	P1 Planea como se puede resolver esta situación	P2 Fue fácil identificar la problemática principal de la noticia Si__ No__ Porque?	P3 Coloco cuál fue mi desempeño durante la actividad de 1 a 5 Justifica tu respuesta
Paso 1:	No arrojar basura	Sí, porque se notaba la	5: Porque le ayude
Paso 2:	No contaminar ríos de los pueblos	contaminación de los ríos y lagunas de pueblos, ciudades y alcantarillados	a mi grupo mucho a todo, además no charle
Paso 3:	Hacerles multas a los que arrojan las basuras		
Paso 4:	Comprar más camiones de basuras		

Tabla 13 Actividad de reflexión de la unidad didáctica: estudiante 4.

E4	P1 Planea como se puede resolver esta situación	P2 Fue fácil identificar la problemática principal de la noticia Si__ No__ Porque?	P3 Coloco cuál fue mi desempeño durante la actividad de 1 a 5 Justifica tu respuesta
Paso 1:	No tirar basuras al río	Sí, porque hablaba todo	5: Hice un buen

<i>R.</i>	<i>sobre esa problemática y no</i>	<i>desempeño</i>
Paso 2: <i>Mandar recolectores de basura</i>	<i>hubo dificultad en eso estaba claro</i>	
Paso 3: <i>Colocar una malla para que no pasen basura</i>		
Paso 4: <i>Decirle al alcalde que haga una campaña</i>		

Tabla 14 Actividad de reflexión de la unidad didáctica: estudiante 5.

E5	P1 Planea como se puede resolver esta situación	P2 Fue fácil identificar la problemática principal de la noticia Si__ No__ Porque?	P3 Coloco cuál fue mi desempeño durante la actividad de 1 a 5
			Justifica tu respuesta
Paso 1: <i>Decirle a la gente que no arroje la basura</i>	<i>Sí, porque este municipio de Belén de Umbría necesita</i>	<i>5: creo que</i>	
Paso 2: <i>Que colaboren limpiando el municipio</i>	<i>mucha ayuda que la gente la limpie</i>	<i>colocamos una estrategia buena</i>	
Paso 3: <i>Poner las canecas para que la gente deposite basuras</i>			
Paso 4: <i>Que no arrojen basuras al municipio.</i>			

5.3.2.1 Análisis categorías regulación metacognitiva

5.3.2.2 Análisis subcategoría planeación

Lo que se puede evidenciar es que los estudiantes a pesar de que tiene un plan estructurado, ya que su plan tiene más de tres pasos para tratar de resolver la situación que se le presenta, cada uno de los pasos mencionados está encaminado hacia el trabajo más cerca con la comunidad, la autora Brown (pág. 66) señala que “dentro de la planeación se tiene que hacer una revisión anticipada e implica la selección de estrategias apropiadas, prever resultados, es un proceso que se realiza antes de enfrentar una tarea o meta escolar”, es por esto que el E1, E2 y el E4 dentro de sus planeaciones que van encaminadas hacia el trabajo con la comunidad, prevén también hablar con las autoridades y también la construcción de aparatos para evitar tanta basura en los ríos E4 “Colocar una malla para que no pasen basura”.

Teniendo como base lo anterior se puede decir que los estudiantes inician un proceso de resolución a partir de los conceptos vistos, teniendo como base también lo que dice el autor Bransford (1996) y el cual hace referencia a que el estudiante tendrá habilidad para hacer uso a lo que conoce y acceder a información que necesita para la resolución de tareas, además de esto se realizó la interpretación de una noticia real y de su contexto, como primer paso de la planeación hubo lectura detallada de la noticia, para que los estudiantes tuvieran un buen ejercicio tratando de darle la solución a esta problemática, pero esta lectura no garantizó un proceso metacognitivo, ya que el E5 no tuvo en cuenta el concepto ni la imagen para contestar el problema “Decirle a la gente que no arroje la basura, Que colaboren limpiando el municipio, Poner las canecas para que la gente deposite basuras, Que no arrojen basuras al municipio.”, no hay un orden para definir que hay un plan estructurado, son solo ideas sueltas que pretenden dar un objetivo.

El E3 en particular planea una estrategia que conduzca a alcanzar un objetivo en este caso es tratar de cercarse más a la comunidad haciéndola más participe de los problemas ambientales que hay, *“No arrojar basura, No contaminar ríos de los pueblos, Hacerles multas a los que arrojan las basuras, Comprar más camiones de basuras”*, ya la mayoría de los estudiantes diseñan planes pero incluye tareas que debe realizar antes de hacer el plan, como lo plantea el E1 *“hablar con el gobierno”*, en cuanto al plan para resolver el ejercicio

5.3.2.3 Análisis subcategoría monitoreo

En cuanto al monitoreo los estudiantes reflexionan sobre la noticia y se dan cuenta que la problemática es clara que es la contaminación aunque la justificación no es muy extensa y por último en la evaluación los estudiantes evaluaron los resultados que tuvo a lo largo de la jornada su plan, en su mayoría se colocaron un desempeño de 5, el E1 menciona fue *“porque hice todo el trabajo”*, no explica más, es muy poco los argumentos que dan, el E2 5: *“Porque considero que distinguí bien las problemáticas y di buena estrategias”*, el E3 “5: *Porque le ayude a mi grupo mucho a todo, además no charle”*, el E4 “5: *Hice un buen desempeño”* y finalmente el E5 “5: *creo que colocamos una estrategia buena”*.

En la categoría del monitoreo ya se ve más la justificación a respuestas más elaboradas, por ejemplo el E2 cuando se monitorea argumenta que *“Porque gracias a las buenas opiniones del grupo identificamos fácilmente los principales pasos para mejorar el mundo”*, hubo una buena comunicación con los miembros del grupo y esto es una de las características de esta actividad, verse como grupo, escuchar a los demás, teniendo en cuenta sus opiniones realiza un monitoreo eficaz hacia mantener la buena comunicación con sus compañeros evidenciando una mejor regulación cognitiva como lo argumenta Brown(1975). “un estudiante que planea un enfoque para estudiar, monitorea la eficacia de ese enfoque y evalúa sus resultados, abordando la regulación de la cognición” (p.66).

5.3.2.4 Análisis subcategoría evaluación

En cuanto a la evaluación la evaluación es una habilidad que se aplica después de realizar la tarea, ya que consiste en una reflexión retrospectiva para valorar lo apropiado del plan, la eficacia de las estrategias y los procedimientos utilizados, mencionado lo anterior los estudiantes son conscientes de la problemática ambiental que hay en su contexto, el estudiante 2, en el paso 2 para solucionar este problema ambiental menciona *Paso 3: Desechar primero que todo lo que venga de la Virginia, Paso 4: Reciclar para causar menos contaminación*, esto se menciona (Reginio, Quitiaquez y Mora p.5) “La educación ambiental es un saber-hacer, un saber en acción, que reflexiona la relación docente, estudiante y participante, la enseñanza, el aprendizaje, las didácticas, el entorno social-cultural-ambiental, las estrategias educativas.”, este estudiante reflexiona sobre su contexto, sabe que se pueden solucionar estas problemáticas y que esto está al alcance de todos y que de esa manera hay una corresponsabilidad con el medio *Paso 2: Nosotros no tirar más basuras para dar ejemplo*; también el E4 lo menciona el estudiante expreso tener claro el desarrollo de su estrategia y no presentar ninguna dificultad presentando el logro del objetivo de lo planteado en el instrumento, y como se manifiesta en Buron (1996 pág. 58) “Evaluar los resultados para determinar el grado de logro de los objetivos” y en cuanto a esto el E5 el estudiante utilizo bien las estrategias para solucionar la situación, aunque no tuvo un argumento contundente y solo utiliza “*creo que colocamos una estrategia buena*”.

5.3.2.4 Análisis general de regulación metacognitiva durante la actividad 2

Durante la intervención didáctica se encontró que algunos estudiantes habían adelantado mucho en su proceso en cuanto a la categoría de la planeación, algunos enumeraban pasos específicos y presentaban atención selectiva a la tarea a realizar.

La anterior permite que los estudiantes planeando, monitoreándose y evaluándose, sean conscientes acerca del problema de basuras que hay en el pueblo, el E3 sabe que una de las

causas por la que hay tanta basura en el pueblo es porque nosotros mismos las estamos generando, en el *Paso 1: No arrojar basura*, se denota esta interrelación con el medio, pero que si hay una parte de solución “*Comprar más camiones de basuras*” se generan más soluciones sensibilizando a los demás en que estas acciones están mal hechas y no se puede dejar basura por ahí, esto lo hizo con el fin de optimizar sus procedimientos para alcanzar la solución de situaciones que se le presentaron en su cotidianidad. Teniendo en cuenta lo anterior el estudiante inicia un proceso de resolución a partir de los conceptos vistos, teniendo como base también lo que dice el autor Bransford (1996) y el cual hace referencia a que el estudiante tendrá habilidad para hacer uso a lo que conoce y acceder a información que necesita para la resolución de tareas

El E2 se refiere al ambiente como si hay un problema ellos pueden crear la estrategia para recuperarlo “*Reciclar para causar menos contaminación*” Es algo que se debe proteger y cuidar, siempre resalta esto, comprende y entiende que un ambiente sano ayuda para que él y las otras personas vivan mejor, mientras que un ambiente sucio no, por eso propone una campaña a favor del medio ambiente para prevenir futuros problemas y para resolver los actuales La estrategia que el estudiante propone es ser vigilantes del ambiente.

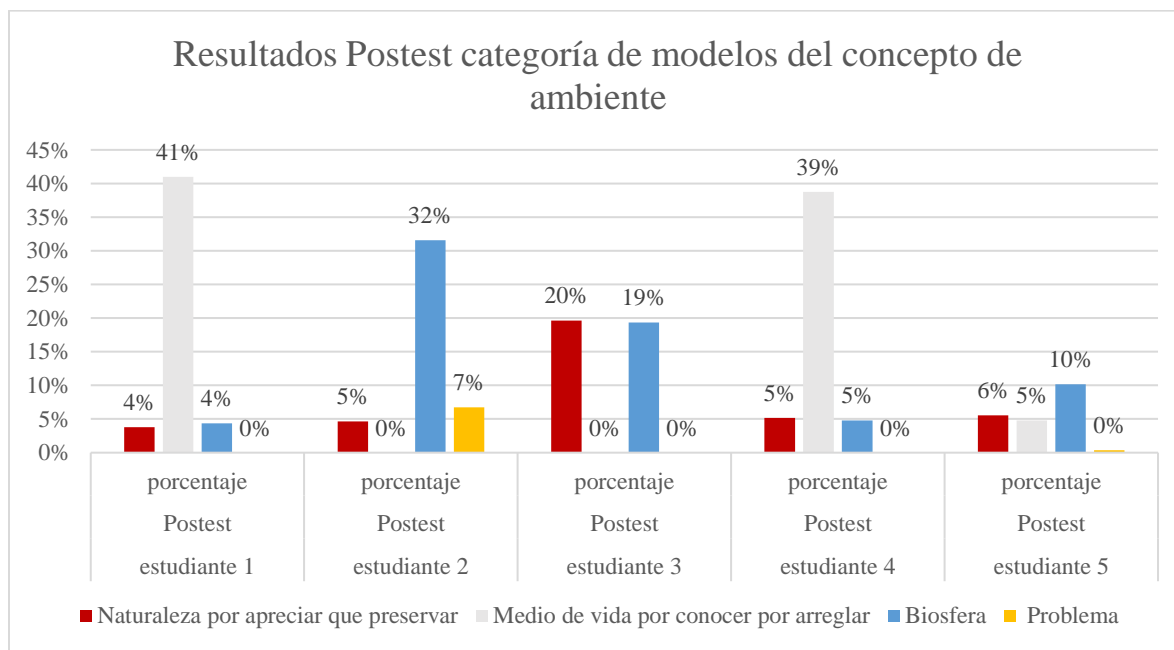
5.4 Análisis del Pos-test

La aplicación final de instrumento de ideas previas, esta actividad fue realizada dos meses después de la aplicabilidad de la unidad didáctica, esto se realizó con el objetivo de evaluar la regulación metacognitiva en la transformación de las acciones educativas ambientales.

Para la comprensión de la lectura de los resultados se establecieron patrones de colores de acuerdo a la respuesta de los estudiantes de la siguiente manera:

5.4.1 Análisis categoría de modelos del concepto de ambiente

Para darle claridad de los avances que se tuvo frente a esta categoría se muestra en una tabla cuál era el modelo explicativo inicial y como terminaron después de aplicar la unidad didáctica:

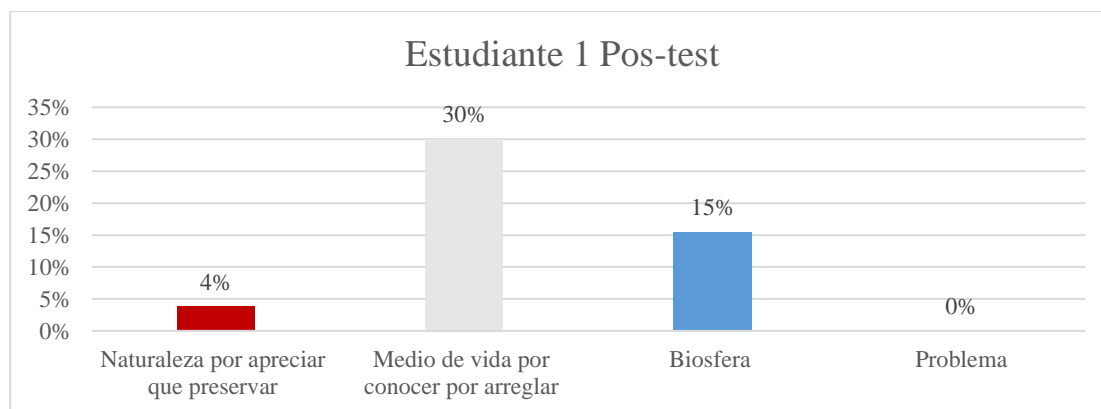


Gráfica 8 Resultados Pos-test categoría de modelos del concepto de ambiente

Ahora bien, los resultados del post-test, destacan que si bien la mayoría de los estudiantes cambiaron sus modelos explicativos de ambiente, se evidencia en el pos test que el E3 no sigue con el de biosfera, este modelo fue el que más tendencia tuvo al finalizar, aunque cabe recordar que ninguno de estos son mejores que otros y más bien se tienden a complementar los unos con los otros, entonces como ven este ambiente de allí se desprenden las acciones ambientales que ellos pueden llegar a tener en su colegio, por lo tanto estas buenas acciones ambientales escolares que se pretendía que los estudiantes aprendieran a lo largo de la unidad didáctica se consiguió y por ende una de las finalidades de la educación ambiental, y es aprender en el ambiente conocimiento, práctica y comportamiento en búsqueda de una conservación y manejo adecuado del entorno local, regional, nacional y mundial en el que

todos los individuos trabajan hacia un mismo propósito en relación a la conservación de la vida en nuestro planeta tierra (Anexo 5).

5.4.1.1 Análisis del estudiante 1

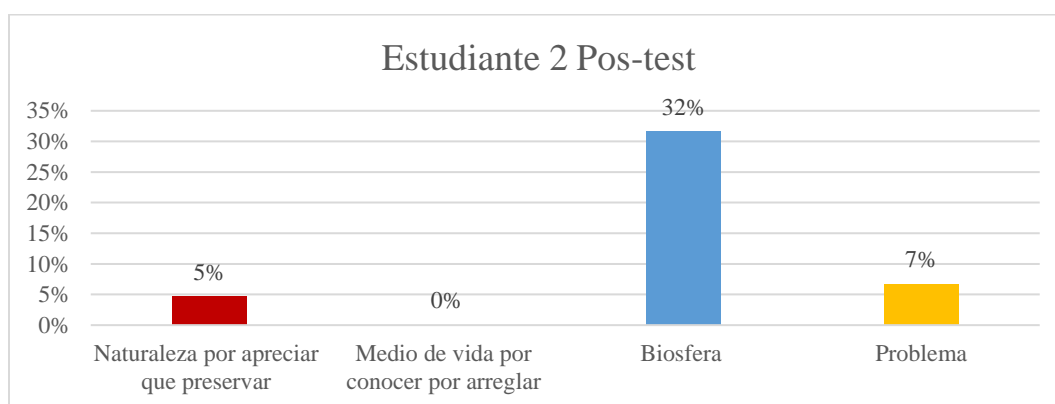


Gráfica 9 Resultados Pos-test estudiante 1

El E1 pasó de un modelo explicativo inicial de medio de vida y problema, y terminó con un solo modelo explicativo integrado en el cual incluye aspectos del modelo de naturaleza con un 4% de concurrencia en las respuestas, biosfera con un 15% de concurrencia en el pos-test y medio de vida con un 30% de validez en sus respuestas, en cuanto a problema no se evidencian componentes, al respecto Sauvé (2001) menciona que lo toma como problema que lo define para darle solución, en esta parte el estudiante exterioriza sus preocupaciones acerca de los problemas medio ambientales que se generan, pero trata de buscarle una solución ya que determina que esto le puede afectar en un futuro inmediato, trata de buscarles soluciones; también lo toma como naturaleza debido a que el menciona aspectos de la naturaleza que tiene que ser admirada y respetada, como lo menciona Pérez, Porras, González (2007), como sistema por comprender ya que después de ver las distintas situaciones el estudiante analiza las conductas ambientales y sabe cuáles son las que le causan mal a su medio, sus respuestas también evidencian un modelo como medio de vida ya que asocia el medio y la educación ambiental con la vida cotidiana, Pérez, Porras, González (2007) plantean que el desarrollo de una teoría contextual de la cotidianidad, y como problema debido a que sabe que hay que

preservar la naturaleza de las malas acciones que por parte del hombre la dañan como se evidencia en la respuesta " *Lo limpiamos, Porque si no lo limpiamos el lugar se ve contaminado cada día más y más y no tener ningún problema*" se evidencia que después de la aplicación de la unidad didáctica las preguntas de los instrumentos hicieron que el niño se movilizara por los distintos modelos para que reconociera otras maneras de ver el medio ambiente (Anexo 5).

5.4.1.2 Análisis del estudiante 2

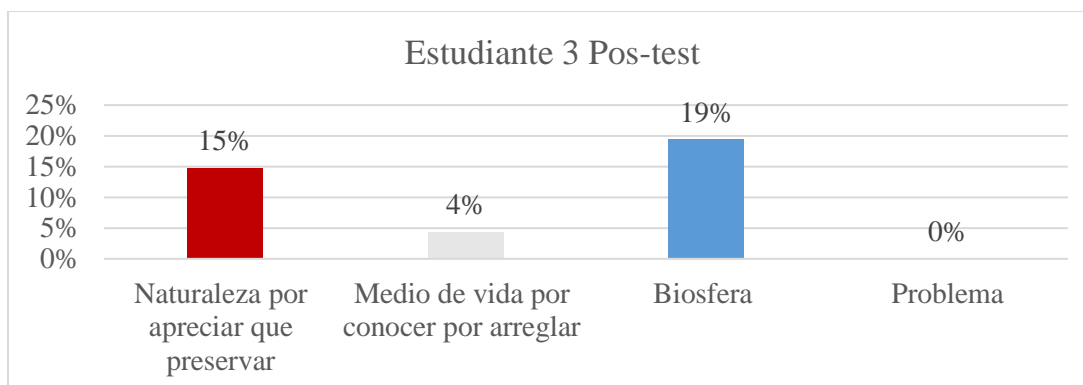


Gráfica 10 Resultados Pos-test estudiante 2

El E2 paso de un modelo explicativo inicial de problema, y termino con un solo modelo explicativo que era más tendencia en él y es el de biosfera con un 32% de concurrencia en sus respuestas, *es algo que se debe proteger y cuidar*, siempre resalta esto, comprende y entiende que un ambiente sano ayuda para que él y las otras personas vivan mejor, mientras que un ambiente sucio no, por eso propone siempre dar el ejemplo para que los demás lo tomen en cuenta para prevenir futuros problemas y para resolver los actuales, en concordancia con González (1997), donde se hace un recuento de algunas de las acciones que llevaron a la consolidación de la educación ambiental como práctica educativa institucionalizada y una de ellas es precisamente con el ejemplo del individuo hacia los demás, Aquí es evidente el abordaje ambiental que desde la perspectiva de Sauvé se le da ya que, En primer lugar, el

medio ambiente no es un tema, sino una realidad cotidiana y vital. En segundo lugar, la educación ambiental se sitúa en el centro de un proyecto de desarrollo humano (Anexo 5).

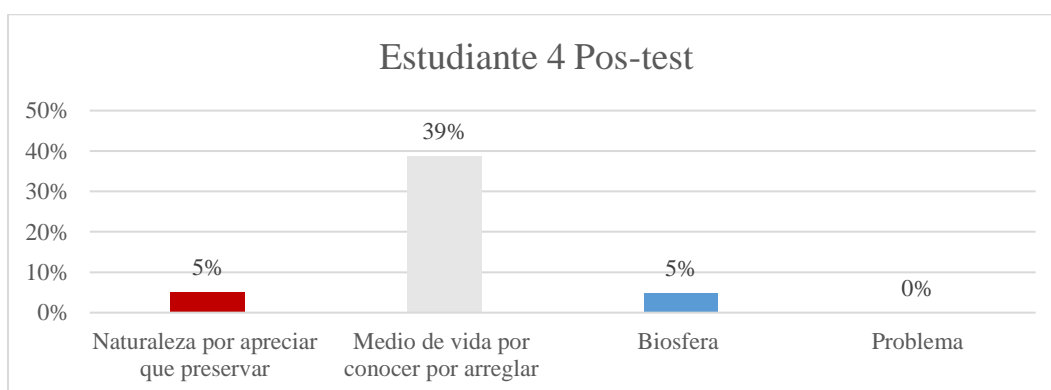
5.4.1.3 Análisis del estudiante 3



Gráfica 11 Resultados Pos-test estudiante 3

El E3 estudiante siguió dentro del mismo modelo explicativo ya que en el inicial fue el de biosfera. Es algo que disfruta y que le gusta, no le gusta verlo feo, siempre resalta que la gente debería saber cómo cuidarlo, aprecia la naturaleza con respuestas como “*la gente aprenda a cuidar el medio ambiente*”, desde el punto de vista ambiental se evidencia que el trata de darle soluciones a problemas ambientales desde su contexto, así como lo menciona Sauvé ya que hay que ejercitarse en la resolución de problemas reales desarrollando competencias para reforzar el sentimiento de “poder-hacer-algo” (Anexo 5).

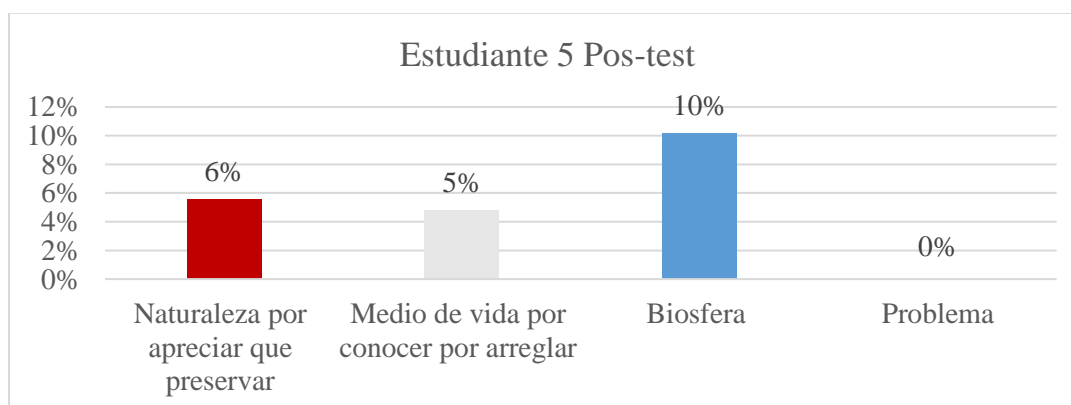
5.3.1.4 Análisis del estudiante 4



Gráfica 12 Resultados Pos-test estudiante 4

El E4 paso de un modelo explicativo inicial de biosfera, y termino con un solo modelo explicativo que era más tendencia en él y es el de medio de vida con un 39% de concurrencia en sus respuestas, esto puede deberse a que la representación del medio ambiente para el estudiante consiste en un medio de vida, ya que descubrir o redescubrir su propio medio de vida; explorar el “aquí” y el “ahora” de las realidades cotidianas, con una mirada nueva, apreciativa y crítica a la vez; redefinirse a sí mismo y definir su grupo social en función de la red de relaciones con el medio de vida (Sauvé, 2006, p.221).; de esta manera el estudiante desarrolla un sentimiento de pertenencia y reconoce que su medio ambiente inmediato es el primer lugar para el ejercicio de la responsabilidad, en este sentido se evidencia en el pre-test que el estudiante no era muy descriptivo con sus palabras ya que utilizaban más generalidades para describir, sabía que había un cambio de las dos figuras, pero lo mencionaban con grandes rasgos, y en los resultados que muestra el pos-test el estudiante logra realizar una descripción detallada (Anexo 5).

5.4.1.5 Análisis del estudiante 5



Gráfica 13 Resultados Pos-test estudiante 5

Con relación al caso del E5 en el Pre-test tiene una clara tendencia al modelo explicativo de naturaleza y en el Pos-test termina en el modelo de biosfera con un 10% de concurrencia en las respuestas, esto concuerda con lo mencionado por Pérez, Porras y González (2007) donde afirman que la naturaleza debe ser admirada y respetada, esto se evidencia ya que el

estudiante afirma reiteradamente el cuidado que se debe tener con el medio ambiente “*no tiren la basura al suelo porque contamina el medio ambiente y además puede causar enfermedades*”, “*favor no lo vuelva a hacer porque lo contamina el medio ambiente*”, “*Decirle que no tire basuras en el salón ni en otro sitio*” y “*Que mejore el aseo*”. De acuerdo a lo anterior se reitera que la estrategia pedagógica planteada buscó desarrollar una sensibilidad hacia la naturaleza y un conocimiento de su realidad a través de nuestros sentidos. Busca también que tomemos conciencia que formamos parte de ella (Anexo 5).

5.4.2 Análisis categoría regulación metacognitiva Pos-test

5.4.2.1 Análisis subcategoría planeación

Como se evidencia con los E1 y E3 en la subcategoría de la planeación ya que tienen en cuenta los pasos para llegar a una solución de preguntas de la vida cotidiana escolar en referencia al uso de residuos sólidos y en la primera pregunta en específico se les pide que planifiquen como dibujaría el medio ambiente, y los estudiantes así lo dejan claro si bien en el instrumento inicial cuando lo planean, no tiene un plan estructurado porque lo que hacen es tomar ideas sueltas, ya en el instrumento final son más claros frente a los pasos que se le estaban pidiendo, E1 “*Pienso como lo voy a hacer y busco una buena estrategia y busco más ideas, cuando ya tenga mis ideas principales pienso en más cosas para crearlo, luego voy poniendo todas las ideas planeadas y empiezo a realizar el dibujo*” el E2 “*Parto en 2 el cuadro, es decir subrayo la mitad del cuadro, para hacer un planeta destruido y al otro todo un planeta lindo, En el primer espacio hago un planeta feo con basura y todo triste el planeta tierra porque eso es el ejemplo de no hacer eso, En el espacio 2 hago un planeta lindo sin basura y remodelado, porque quiero alcanzar un planeta lindo sin problemas de residuos sólidos*” dentro de esta subcategoría al detallar los pasos o estrategias que emplearía para

realizar sus estrategias a lo largo de los instrumentos, el estudiante parte de un punto o concepto general, es decir, hacer los ríos limpios, luego hago el paisaje es decir montañas, plantas y animales, llegando así a un punto en el cual para el niño sería el principal problema o estado ideal por ejemplo: todo muy limpio, o dibujar contaminación. Este ejercicio puede suscitar en el estudiante, una corta pero rápida reflexión cuando se le solicita que planee y describa las tareas que va a desarrollar antes de ejecutar una acción, el E3 en el Pre-test se muestran como ideas sueltas ya en el pos-test hay una mejor planificación que muestra una secuencia estructurada, *“Pensar lo que tienen la naturaleza y las cosas bonitas de ella como ríos ETC, hacerlo con lo que pensé y hacerlo muy bonito como si fuera la naturaleza, verificar el dibujo si quedo como lo planee y también bonito con los colores”*; Lo anterior evidencia que el estudiante disciernen los comportamientos apropiados para la comunidad frente aquellos que pueden generar una mala convivencia e interacción con nuestro medio ambiente. Las estrategias que propone el estudiante son de fácil alcance y acceso para generar cambios de conducta y conciencia.

Siguiendo con el E4 que tuvo en cuenta los pasos principales para realizar un adecuado ejercicio, ya que en el pre test solo se tenía el como referencia para mejorar las actitudes “yo recogería la basura”, ya en el post test dice “que le diría a los otros para que ayuden a recoger los residuos sólidos,” es decir hay una planificación ya pensando en los demás, Se puede definir que dentro de la categoría de planeación con base a lo que dice Burón (1996 pág. 58) “Elegir las estrategias adecuadas” ; por último el E5 en el Pre-test no tiene una buena planeación ya que menciona q los pasos a seguir para la realización del dibujo *“Voy hacer las nubes, el sol, arbustos, pasto, fauna, flores y lagos, Lo dibujo también lo coloreo y Después dibujo lo que me invente”* pero en relación con el dibujo no hay relación ya que no está el dibujo coloreado y el plan a seguir no está estructurado puesto que el paso 2 y tres son una repetición, ya para el Pos-test se evidencia un plan más estructurado y realizable en la hoja ,

puesto que lo que coloca en los pasos es lo que al final se realiza, Brown (1987) plantea que en cuanto a la planeación implica “Selección de estrategias apropiadas y la localización de factores que afectan el rendimiento; la predicción, las estrategias de secuenciación y la distribución del tiempo o de la atención selectiva antes de realizar la tarea” (p.105). y las orientaciones de Kapa (2002), quien considera como acciones de planeación: “a) identificación y definición del problema, b) representaciones mentales del problema, y c) planeando cómo actuar” (p.80).

5.4.2.2 *Análisis subcategoría monitoreo*

Stenberg (1996) habla de una Inteligencia práctica (adaptación, selección y transformación del ambiente) en donde se obtiene que los E1 *“Si porque el niño se veía haciendo algo que está muy mal tirando las basuras al piso y eso nos puede enfermar”* y E2 *“Si porque se visualizaba bien, también es buena imagen para darnos cuenta de que es malo tirar residuos sólidos, nos hacemos daño”* analicen si lo que están planeando está realmente siendo efectivo y proponer nuevas estrategias para el cuidado y preservación del mismos, ya para esta última etapa de la unidad los estudiantes tendrán la capacidad de analizar y verificar los diferentes pasos para la realización y solución de un problema específico, lo que nos dice Burón (1996 pág. 60) “Elegir las estrategias adecuadas” y los estudiantes dentro del instrumento previo no tenían claro y eran muy confusas sus respuestas dentro de esta categoría ya en el Pos-test ya era más claros decían como su plan podía tener resultados y siempre justificando el porqué, el E3 De acuerdo a la subcategoría de Monitoreo es importante ya que el estudiante tendrá la capacidad de analizar y verificar los diferentes pasos para la realización y solución de un problema específico, *“Ninguna porque se ve claro en la figura A la contaminación y en la figura B se ve que está limpio sin basura”* lo que nos dice Kagan y Lang (1988 pág. 54) “La supervisión o reflexión sobre las operaciones en marcha y el examen de sus consecuencias”” el estudiante expreso en su mayoría tener claro

el desarrollo del problema analizando la importancia de lo aprendido en clase sobre todo en el post test dando así la importancia de repasar los conocimientos obtenidos y Buron (1996, pág. 58) dice “Elegir las estrategias adecuadas” cuanto a que el estudiante tuvo en cuenta el desarrollo de las actividades dentro de la unidad y tener claro los conceptos para el desarrollo del problema, él tiene en cuenta los conceptos aprendidos en clase y tratan de aplicarlos a las actividades propuestas, pero como tal el proceso de la subcategoría de monitoreo se puede decir que no cumplen con el desarrollo como tal y no es satisfactorio los resultados obtenidos por que no hay un monitoreo claro, el E4 de acuerdo con Weinstein y Mayer (1986pág. 98) “Conciencia de que la meta está siendo alcanzada “el estudiante presento unas estrategias muy acertadas que van al tema tomando conciencia de la problemática que se presenta hoy en día en torno al medio ambiente, *“Si porque viendo las cosas visualmente es más fácil identificar cualquier cosa por que quizás lo hacemos hablando y no sepan explicar además desde lejos se veía el niño tirando basuras fuera de los botes”* obteniendo resultados satisfactorios dentro de las actividades planteadas y mostrando así un desarrollo notable en la regulación metacognitiva, ya para finalizar el E5 en el Pre-test la estudiante responde vagamente y no se le evidencia procesos de reflexión ya en el Pos-test las respuestas son más explicativas por parte suya, *“Ninguna porque se vieron bien los residuos sólidos y contaminando y cuidando la naturaleza para que nos de vida”* y es aquí importante resaltar los aportes Brown (1978) y Flavell (1979) quien sugiere que los procesos metacognitivos de control incluyen acciones como predicción, monitoreo, coordinación y revisión, lo cual se evidencia en las respuestas del estudiante.

5.4.2.3 Análisis subcategoría evaluación

Por último dentro de la categoría evaluación el E1 ha realizado los pasos necesarios para el desarrollo de las actividades planteadas teniendo en cuenta el evaluar los resultados para determinar el grado de logro de los objetivos (Burón 1996) Se nota el avance en el análisis del

paso a paso del estudiante para así completar el objetivo de la tarea, demostrando procesos metacognitivos y aprendizaje del tema *“Sí, porque hablándoles a los niños ellos se pueden dar cuenta de lo que están haciendo y pueden cambiar y cuidar”*, el E2 teniendo en cuenta lo que dicen Kagan y Lang (1988) “Conocimiento del conocimiento, procesos que permiten relacionar la información previa vinculando los componentes del problema con categorías conceptuales más amplias” el estudiante resolvió las actividades sin ningún tipo de inconveniente, *“Si porque podemos cambiar de no tirar residuos y mantener un bote, pero si la gente no quiere cambiar no hay nada”* esto dado a que tienen el concepto más claro de lo que significa realizar buenas acciones en el medio ambiente pueden mejorar su entorno esto les ayudo a realizar mejor los ejercicios propuestos en la actividad.

De acuerdo a esta subcategoría es importante ya que el estudiante tendrá la capacidad de autoevaluarse y rectificar los pasos para la realización y solución de un problema específico, lo que nos dice Buron (1996 pág. 58) “Evaluar los resultados para determinar el grado de logro de los objetivos” el E3 expreso en su mayoría tener claro el desarrollo del problema y no presentar ninguna dificultad presentando el logro del objetivo de lo planteado en el instrumento *“Si por que la puse clara y si funciona puede resolver la situación ambiental de la escuela”* y Ausubel (1968-2002 pág. 134) “Material potencialmente significativo” cuanto a que el estudiante utilizo bien la herramienta que se le proporcionaba llevando así a un desarrollo satisfactorio de la actividad, teniendo en cuenta lo que dicen Kagan y Lang (1988) “Conocimiento del conocimiento, procesos que permiten relacionar la información previa vinculando los componentes del problema con categorías conceptuales más amplias” el E4 resolvió las actividades sin ningún tipo de inconveniente, esto dado a que tienen el concepto más claro del cuidado del medio ambiente *“Sí, porque como lo he repetido el problema es de cada uno de nosotros, al no darnos cuenta de lo grave que es tirar basuras nos podemos incluso destruir la vida”*, lo anterior facilita cumplir con los objetivos

propuestos en la actividad, finalmente el E5 habla más desde su experiencias previas ya que estas le sirven para generar esa reflexión *“No, porque uno les habla a los niños y antes pasan encima de la basura y no la recogen como me ha sucedido en el recreo”* que le ayuda en su propio proceso de evaluación metacognitiva tendremos en cuenta los aportes de Tamayo (2006) quien define la evaluación como: “una habilidad que se aplica después de realizar la tarea, que consiste en una reflexión retrospectiva para valorar lo apropiado del plan, la eficacia de las estrategias y procedimientos utilizados” (p.63).

5.4.2.4 Análisis general de regulación metacognitiva

Cuando se comienza Campanario y Moya, (1999) analizando los problemas o dificultades que se generan durante el proceso de aprendizaje plantean: “un docente que desee enseñar ciencia incorporando la metacognición en el aula, debe conocer la influencia de las ideas previas o pre-concepciones de sus estudiantes frente al tema o concepto a aprender” (p.136). No se puede dejar de un lado que se consiguió gracias a una enseñanza metacognitiva que buscaba por medio de la regulación que los niños y niñas tuvieran un aprendizaje más reflexivo acerca de cómo se puede actuar frente a algunas situaciones cotidianas y contextuales.

Los estudiantes que fueron objeto de nuestro análisis la planeación realizada es consecuente con lo que hacen y tienen unos planes muchos más estructurados para desarrollar sus ideas, ya incluso en el pos test en el primer paso menciona la palabra “pensar” palabra que no hay mucha referencia en el pre test, como se puede dejar claro que la planeación es un proceso que se realiza antes de resolver una tarea o meta escolar.

Se puede observar que la mayoría de los estudiantes (E2, E3 y E5) desarrollan procesos de regulación enfocados mucho más en la planeación, es decir que realizan procesos de planeación estructurado pero presentan algunas dificultades en las demás habilidades constituyentes de la regulación metacognitiva, ya que muy poco desarrollan los procesos

enfocados en la evaluación, presentando dificultades asociadas a la planeación y al monitoreo. Evidenciando así los aspectos a fortalecer sobre la coherencia en los procesos de regulación (antes, durante y después).

El E1 fue el que presento procesos de regulación mucho más coherentes, es decir, en los planes realizados, los procesos de monitoreo y evaluación cumplen con los indicadores establecidos, teniendo en cuenta los criterios expuestos en el análisis de las respectivas subcategorías realizados en los párrafos anteriores.

Cabe resaltar que el E4 muestra dominio en las habilidades constituyentes de la regulación metacognitiva: Planea de manera eficiente, los planes son elaborados, demuestra atención selectiva y las actividades de monitoreo y evaluación cumplen con los indicadores establecidos para permitir indicar que el proceso de regulación fue mucho más eficiente en este estudiante.

A continuación se consolidan los resultados por estudiante en un comparativo en el pre-test y pos-test , donde se tiene en cuenta las caracterizaciones hechas y los cambios observados:

Tabla 15 Caracterizaciones categoría regulación metacognitiva

ANALISIS PRE-TEST Y POS-TEST	
E-1	Como se evidencia con este estudiante en la subcategoría de la planeación él tiene en cuenta los pasos para llegar a una solución de preguntas de la vida cotidiana escolar en referencia al uso de residuos sólidos y en la primera pregunta en específico se les pide que planifiquen como dibujaría el medio ambiente, y el estudiante así lo deja claro si bien en el instrumento inicial cuando planea, no tiene un plan estructurado porque lo que hace es tomar ideas sueltas, ya en el instrumento final es mas claro frente a los pasos que se le estaban pidiendo, en el monitoreo se obtiene que el estudiante analice si lo que el está planeando está realmente siendo efectivo y proponer nuevas estrategias para el cuidado y preservación del mismos, y por último dentro de la

	<p>categoría evaluación el estudiante ha realizado los pasos necesarios para el desarrollo de las actividades planteadas .Se nota el avance en el análisis del paso a paso del estudiante para así completar el objetivo de la tarea, demostrando procesos metacognitivos y aprendizaje del tema.</p>
E-2	<p>Dentro de la categoría de planeación este estudiante al detallar los pasos o estrategias que emplearía para realizar sus estrategias a lo largo de los instrumento, el estudiante parte de un punto o concepto general, De acuerdo a la subcategoría de Monitoreo el estudiante dentro del instrumento previo no tenía claro y eran muy confusas sus respuestas dentro de esta categoría ya en el postest ya era más claro decía como su plan podía tener resultados y siempre justificando el porqué , ya por último dentro de la categoría evaluación el estudiante resolvió las actividades sin ningún tipo de inconveniente, esto dado a que tienen el concepto más claro de lo que significa realizar buenas acciones en el medio ambiente pueden mejorar su entorno esto les ayudo a realizar mejor los ejercicios propuestos en la actividad.</p>
E-3	<p>La planificación en el pretest se muestran como ideas sueltas ya en el pos-test hay una mejor planificación que muestra una secuencia estructurada. Las estrategias que propone el estudiante son de fácil alcance y acceso para generar cambios de conducta y conciencia. , De acuerdo a la subcategoría de Monitoreo es importante ya que el estudiante tendrá la capacidad de analizar y verificar los diferentes pasos para la realización y solución de un problema específico, el estudiante expreso en su mayoría tener claro el desarrollo del problema analizando la importancia de lo aprendido en clase sobre todo en el post test dando así la importancia de repasar los conocimientos obtenidos pero como tal el proceso de la subcategoría de monitoreo se puede decir que no cumplen con el desarrollo como tal y no es satisfactorio los resultados obtenidos por que no hay un monitoreo claro, De acuerdo a la subcategoría de Evaluación los</p>

	estudiantes expresaron en su mayoría tener claro el desarrollo del problema y no presentar ninguna dificultad presentando el logro del objetivo de lo planteado en el instrumento de la actividad
E-4	Dentro de la categoría de planeación el estudiante tuvo en cuenta los pasos principales para realizar un adecuado ejercicio, ya que en el pre test solo se tenía el como referencia para mejorar las actitudes es decir hay una planificación ya pensando en los demás, en el monitoreo estudiante presento unas estrategias muy acertadas que van al tema tomando conciencia de la problemática que se presenta obteniendo resultados satisfactorios dentro de las actividades planteadas y mostrando así un desarrollo notable en la regulación metacognitiva. y por último dentro de la categoría evaluación el estudiante resolvió las actividades sin ningún tipo de inconveniente, esto dado a que tienen el concepto más claro del cuidado del medio ambiente, facilitando cumplir con los objetivos propuestos en la actividad.
E5	El estudiante solo tomo 3 pasos para desarrollar los planes que se le pedían para realizar la acción, si bien dentro del instrumento solo se enumeraban estos tres pasos, no propuso otro de más para incorporarlo en el plan, esto conlleva a que las acciones que plantea para solucionar las situaciones que se proponen seas desencadenadas faltando este enfoque integral ; cuando se monitorean el estudiante se analiza en general la categoría se puede reconocer que el no acude permanentemente a esto no monitorea sus acciones con la reflexión requerida para tal fin, ya en el pos-test se puede observar que el estudiante desarrolla procesos de regulación enfocados mucho más en la planeación, es decir que realizan procesos de planeación estructurado pero presentan algunas dificultades en las demás habilidades constituyentes de la regulación metacognitiva, ya que muy poco desarrollan los procesos enfocados en la evaluación, presentando dificultades asociadas a la planeación y al monitoreo.

6. Conclusiones

El trabajo anteriormente mencionado permite establecer unas conclusiones que a continuación se describen:

- Cuando se caracteriza la regulación metacognitiva frente al aprendizaje de concepto ambiente, se analizan los problemas o dificultades que se generan al momento de comenzar el proceso , ya que el aprendizaje de este concepto se logra gracias a una enseñanza metacognitiva que buscaba por medio de la regulación que los niños y niñas tuvieran un aprendizaje más reflexivo acerca de cómo se puede actuar frente a algunas situaciones cotidianas y contextuales acerca de la acciones ambientales escolares.
- Cuando se promueve la reflexión metacognitiva en los espacios brindados a lo largo de la unidad, se puede observar que la mayoría de los estudiantes desarrollan procesos de regulación enfocados mucho más en la planeación, es decir que realizan este proceso mucho más estructurado pero presentan algunas dificultades en las demás habilidades constituyentes de la regulación metacognitiva, ya que muy poco desarrollan los procesos enfocados en la evaluación, presentando dificultades asociadas a la planeación y al monitoreo. Evidenciando así los aspectos a fortalecer sobre la coherencia en los procesos de regulación (antes, durante y después).
- Cuando se termina la unidad didáctica y se evalúa el proceso metacognitivo de regulación junto con sus tres categorías se concluye que si bien habían ideas incipientes por parte de los estudiantes de que era medio ambiente, no fueron las acciones ambientales lo que cambio sino que fue el concepto de medio ambiente ;

en los estudiantes de grado cuarto de primaria de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del municipio de Belén de Umbría (Risaralda) ,

7. Implicaciones y recomendaciones

Incorporar como estrategia pedagógica dentro de las aulas la reflexión metacognitiva dentro de los planes curriculares del área de ciencias naturales y educación ambiental; si desde estos planes no se concibe la metacognición difícilmente se podrá conocer en profundidad cómo aprenden los estudiantes la ciencia que enseñamos.

En el transcurso de la unidad didáctica se comenzó con un trabajo para que los estudiantes conozcan las ventajas de regularse metacognitivamente es decir planear, monitorearse y autoevaluar su proceso de aprendizaje y aunque en este caso se trabajó con el tema específico de medio ambiente se logró formar una base sólida para que lo trabajaran en otras materias, ya que estas permiten reflexionar sobre el que hacer y como se le da la solución efectiva a lo que se le está pidiendo, es importante que para un futuro se promueva y se incentive el uso de la regulación metacognitiva para la educación ambiental, ya que favorece el trabajo colaborativo, el intercambio activo de información grupal e individual entre los estudiantes para el desarrollo de la investigación, divulgación y discusión de la problemática ambiental orientado a contribuir en las buenas acciones a favor del medio ambiente.

Como investigadora iba con una idea y lo que encuentro es que a lo largo del proyecto este se dirigió a algo que no había previsto con anterioridad y era como el concepto va primero que la acción, y esto es algo que frecuentemente se encuentra y no hay que tener miedo de enfrentar la investigación como viene, y como estudiante de maestría signifíco un profundo desafío entre las cosas que hacen parte de la academia y las que uno encuentra en la realidad de un aula, eso fue lo que la maestría signifíco para mí una transformación en mis prácticas educativas, cambiando así las acciones educativas con los estudiantes.

Bibliografía

- Brown, D.A, & Sullivan, A, P. (1987) Enhancing Instructional Time Through Attention to Metacognition. *Journal of Learning Disabilities*, 20 (2), pp.66-75.
- Buitrago Molina, S. M., & García Castro, L. I. (2012). Procesos de regulación metacognitiva en la resolución de problemas matemáticos.
- Burón O. J. (1999). Enseñar a aprender: Introducción a la metacognición. España: ediciones mensajero.
- Campanario, J., Cuerva M., Moya L., & Otero, J. (1998). La metacognición y el aprendizaje de las ciencias. *Investigación e innovación en la enseñanza de las ciencias.*, 1, ISBN 8495095-03-3, pp.36-44.
- Campanario, J.M (2000). El desarrollo de la metacognición en el aprendizaje de las ciencias: Estrategias para el profesor y actividades orientadas al alumno. *Enseñanza de las ciencias*, 18 (3), pp. 369-380.
- Cadavid, V., F., Tamayo (2008). Relación entre la Inteligencia espacial y los Procesos Metacognitivos que realizan los estudiantes en la Resolución de problemas en Estereoquímica. (Proyecto de Investigación). Universidad de Caldas. Manizales Colombia.
- Flavell, John (1976): “Metacognitive Aspects of Problem Solving”, en: RESNICK, L. B. (Ed.): *The Nature of Intelligence*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Jaramillo, S., & Osses, S. (2010). Competencias básicas Procesos metacognitivos en el currículo de ciencias Naturales a nivel de educación general básica. (Congreso Iberoamericano de Educación). Buenos Aires. Argentina

- Jaramillo, S., & Osses, S. (2008). Ensayos metacognicion: un camino para aprender a aprender. Estudios Pedagógicos XXXIV, Nº 1: 187-197. Universidad de La Frontera, Temuco, Chile
- Jaramillo. S & Osses. B. (2010). Procesos metacognitivos en el curriculum de ciencias naturales a nivel de educación general básica. Congreso Iberoamericano de Educación metas 2021. Buenos Aires, Republica de Argentina
- Martí E. (1995). Artículo: Metacognicion entre la fascinación y el desencanto. Universidad de Barcelona. Barcelona. España.
- Ministerio de Educación Nacional. (2000). *Lineamientos Generales para una Política Nacional de Educación Ambiental*: Editorial Magisterio, Colombia.
- Novo, M. (2009). *Educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible*, *Cátedra UNESCO de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible*. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Madrid, España
- Pérez Mesa María Rocío, Porras, Raúl Yair Alexánder , González Alfonso(2007), articulo, Identificación de las representaciones de ambiente y educación ambiental que circulan en la escuela, Tecné, Episteme y Didaxis No.27 (Revista de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia)
- Sauvé , Lucie (2004),Perspectivas curriculares para la formación De formadores en educación ambiental, Esta ponencia fue presentada en el *I Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional*
- Sampalo García Cristóbal , Galiano León Manuel,(2002) Conceptos y objetivos de le E.A. Eúphoros, ISSN 1575-0205, Nº. 5,, págs. 125-140
- Tamayo A Oscar Eugenio.(2001) La metacognición en los modelos para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, articulo, Universidad Autónoma de Manizales
- Tamayo, O.E. (2007). La reflexión metacognitiva en el aprendizaje de conceptos

científicos. *Novedades educativas*, 192 (193), pp106-112.

Tamayo, O.E. (2009). Didáctica de las ciencias: La evolución conceptual en la enseñanza y en el aprendizaje de las ciencias. Manizales: Editorial Universidad de Caldas.

Tovar-Gálvez Julio César, (2008) Modelo metacognitivo como integrador de estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje de las ciencias, y su relación con las competencias Universidad Antonio Nariño, Bogotá, Colombia, Revista Iberoamericana de Educación ISSN: 1681-5653 n.º 46

Anexos

Anexo 1: instrumento de ideas previas

A continuación, se presentan unas preguntas las cuales no serán evaluadas a manera de calificación solo tienes que ser honesto a la hora de responder, esto es con el fin de conocer tus opiniones frente a situaciones cotidianas en lo que se refiere a acciones educativas ambientales, Por favor lee bien y tomate el tiempo para responder. Muchas gracias por la colaboración prestada.

Nombre _____

Fecha _____

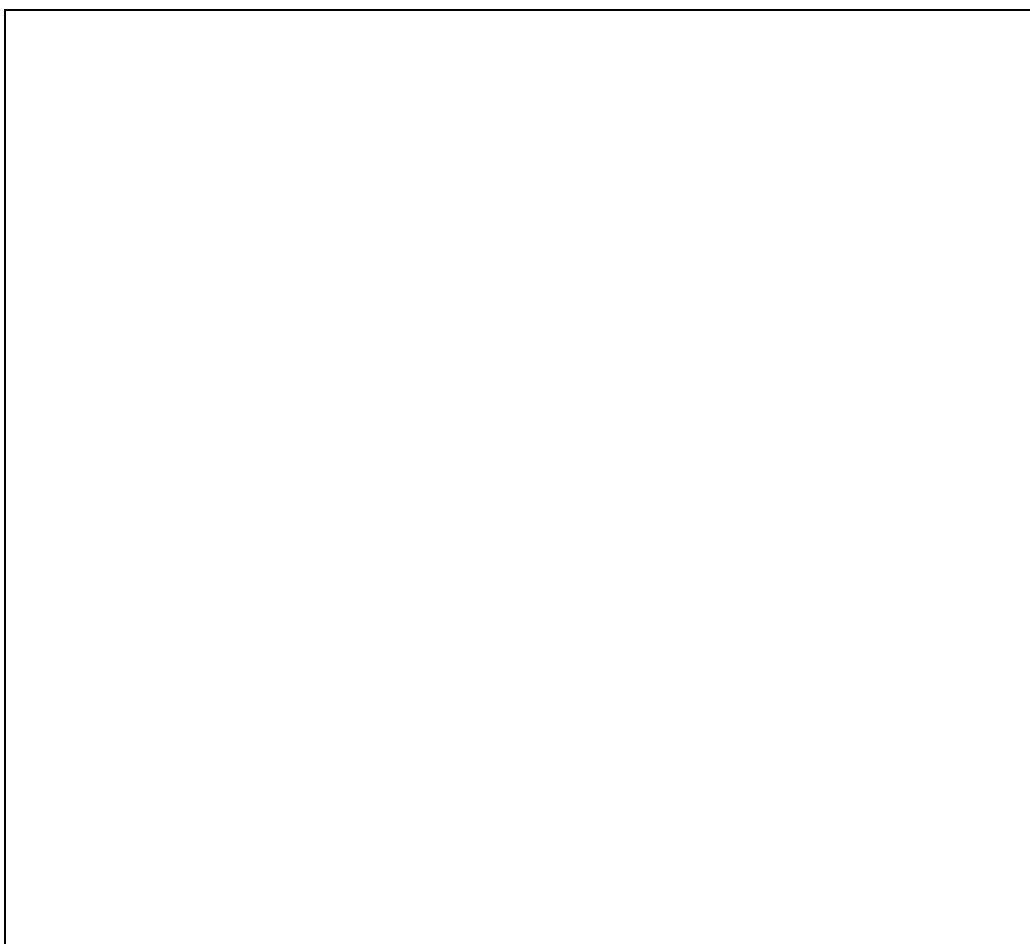
- 1- Realiza un dibujo donde plasmes lo que para ti es el medio ambiente, pero antes de realizarlo haz un plan de cómo lo vas a hacer:**

DESCRIBELO:

Paso1: _____

Paso2: _____

Paso3: _____



Consideras que el dibujo tiene en cuenta todo lo relacionado al medio ambiente?

si__ no__ ¿Justifica tu respuesta?

¿Cuándo terminaste el dibujo quedo como lo habías planeado? si__ no__

¿Justifica tu respuesta?

VAMOS A ESPERAR A LOS COMPAÑEROS QUE TODAVIA NO COMPLETAN LAS RESPUESTAS

- 2- Observa las siguientes imágenes en la pantalla (imágenes visualizadas en el video bean)

IMAGEN A	IMAGEN B
Describe de manera detallada	Describe de manera detallada

Cuáles crees que fueron los cambios que se dieron entre la situación presentada de la figura A y B.

¿Cuáles fueron las dificultades que tuviste para identificar los principales cambios que se dieron entre las dos figuras?

Qué pasos propondrías para mejorar el ambiente de la figura A

PASO 1: _____

PORQUÉ

PASO 2: _____

PORQUÉ

3- Observa la siguiente imagen



- PLANEA UNA ESTRATEGIA QUE MEJORE ESTA SITUACIÓN AMBIENTAL EN LA ESCUELA

PASO 1:

PASO 2:

PASO 3:

FUE FACIL IDENTIFICAR LA PROBLEMÀTICA POR MEDIO DEL DIBUJO: si____
no____:

Justifica tu respuesta:

CREES QUE LA ESTRATEGIA QUE PROPUSIERON SI PUEDE PERMITI
RESOLVER LA SITUACIÒN

Si____ no____ Porque:

4. En el salón de clase vamos a observar a un compañero, vamos a describir Como actua cuando encuentra el salón sucio (hojas de papel, residuos del tajalápiz, envolturas de comida)

COMPAÑERO:_____

Que le propondrías tú para mejorar dichas acciones:

Paso **1**

Paso **2**

Paso3

En el caso que tu compañero no cambie de actitud a lo largo del día frente a lo que le dijiste que nuevo plan tu realizarías :

Paso1 _____

Paso2 _____

Paso3 _____

El plan que le diste a tu compañero tuvo algún resultado Si ____ No ____

Anexo 2: instrumento no.1: concepto histórico del medio ambiente y de residuos sólidos

A continuación, se presentan unas preguntas las cuales no serán evaluadas a manera de calificación solo tienes que ser honesto a la hora de responder, esto es con el fin de conocer tus opiniones frente a situaciones cotidianas en lo que se refiere a prácticas educativas ambientales, Por favor lee bien y tomate el tiempo para responder. Muchas gracias por la colaboración prestada

NOMBRE_____

1. Después de ver el video voy a realizar un dibujo de las principales ideas expresadas en el video, pero antes realizo un plan para desarrollar la acción:

Paso 1:_____

Paso 2:_____

Paso 3:_____

Paso 4:_____

2. Realizo el dibujo:

EN EL MOMENTO DE ESTAR HACIENDO EL DIBUJO CONTESTO LA SIGUIENTE PREGUNTA:

3. Se te han ocurrido ideas que no estaban incluidas en tu plan para realizar el dibujo

Si____ No____

Justifica tu respuesta:

DESPUÈS DE REALIZAR EL DIBUJO CONTESTO LA SIGUIENTE PREGUNTA:

4. Revisa nuevamente el plan que diseñaste en el punto 1, hubo algunos pasos de tu plan que no sirvieron para la realización de la actividad Si____ No____

Justifica tu respuesta:

Anexo 3: instrumento no.2: cómo podemos tratar y reducir los residuos análisis de una situación problema

Presentar una situación problemática, acerca de la situación que hay en el municipio, a partir de una noticia

Artículo de fondo 12/12/2019

Alerta ambiental en Belén de Umbria

Publicado el 12/12/2019

En las riberas de los ríos que cruzan el municipio de Belén de Umbria, se presentan graves problemas de contaminación, pues los hogares están botando basuras, especialmente al río Rinarulla.

Por tanto, el alcalde de dicha localidad, Jaime Grigales, hizo un llamado a los belenenses para que eviten los malos hábitos que hacen parte del patrimonio de Rinarulla.

"Las basuras desembocan al río Cauca, que llega al municipio de La Virginia, y esto puede generar problemas de salud pública", dijo Grigales.

Para ello, la Secretaría de Planeación de Belén de Umbria mediante su oficina de medio ambiente, está realizando gestiones ante la Corporación Autónoma Regional de Rinarulla, Ciarla, para poner en marcha planes de protección.

Además del cuidado a las riberas del río, se realizan capacitaciones a los agricultores, comerciantes, empresarios y constructores sobre la recolección de basuras.

Por otra parte, se menciona que en sitios emblemáticos como la microcuenca Santa Emilia y el parque regional Cuchilla de San Juan, se están haciendo intervenciones para su conservación.

Desarrollo

Estas acciones hacen parte de la directiva de la Alcaldía de la localidad, la cual incide en trabajar bajo los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Son ocho líneas de trabajo que abarcan desde la reducción a la mitad de la extrema pobreza, hasta la detección de la propagación del VIH/SIDA y la conservación de la biodiversidad primaria universal para 2017. Lo anterior constituye un plan consensado por todas las naciones e instituciones de desarrollo del mundo para mejorar educar sin precedentes que ayuden a los más pobres del mundo.

"Queremos ayudar a las personas en condición de pobreza extrema y así cumplir los planes de salud, educación y calidad de vida", explicó el Alcalde. Todas las personas que están en el programa Red Unidos del Departamento para la Prosperidad Social, DPS, serán beneficiados este año con planes de desarrollo, por el momento se está consolidando la recolección de la base de datos caracterizada para actuar.



Tomado de www.eldiario.com.co/seccion/.../alerta-ambiental-en-bel-n-de-umbr-a1402.html

A continuación, se presentan unas preguntas las cuales no serán evaluadas a manera de calificación solo tienes que ser honesto a la hora de responder, esto es con el fin de conocer tus opiniones frente a situaciones cotidianas en lo que se refiere a prácticas educativas ambientales, Por favor lee bien y tomate el tiempo para responder. Muchas gracias por la colaboración prestada

Miembros del grupo:

1. Planea como se puede resolver esta situación:

Paso 1 _____

Paso 2 _____

Paso 3 _____

Paso 4 _____

2. Fue fácil identificar la problemática principal de la noticia? Sí ____ No ____

Porque?


ESCUCHO LAS OTRAS ESTRATEGIAS DE LOS DIFERENTES GRUPOS

3. Coloco cuál fue mi desempeño durante la actividad de 1 a 5 _____

Justifica tu respuesta

Anexo 4: Respuestas de los estudiantes pre-test

Tabla 16 Pre-test Estudiante 1

E1-P1	Haz un dibujo acerca de lo que es para ti el medio ambiente	Antes de empezar a dibujar planea como lo vas a hacer	¿Consideras que el dibujo tiene en cuenta todo lo relacionado al medio ambiente? Sí, no Justifica tu respuesta	¿Cuándo terminaste el dibujo quedo como lo habías planeado?
R ²	 <p>Paso 1: “Primero voy a pensar muy bien de cómo voy a hacer el dibujo del medio ambiente”</p> <p>Paso 2: “Luego voy dibujando las ideas que tenga y le voy a hacer toda clase de cosas que tenga la naturaleza”</p> <p>Paso 3: “Después de terminarlo lo observo bien para mirar que otras cosas me hacen falta”</p>	<p>“Si porque el medio ambiente está rodeado con muchas plantas y animales y lagos y montañas”</p>	<p>“Si porque yo me imaginaba el medio ambiente así tal cual como lo hice en el dibujo y con las ideas que planee me quedo como lo imaginaba”</p>	
E1-P2	Cuáles fueron los cambios de la figura A y la figura B	¿Cuáles fueron las dificultades que tuviste para identificar los principales cambios que se dieron entre las dos figuras?	¿Qué pasos propondrías para mejorar el ambiente de la figura A?	
R	<p>“Que antes en la figura A todo estaba muy sucio y contaminada y en la B todo ya está muy limpio y ya no hay contaminación”</p>	<p>“Ninguna porque obviamente en la figura A estaba muy contaminado todo mientras que en la B estaba todo hermoso”</p>	<p>Paso 1: “Visitar el lugar, porque cuando visitamos el lugar vamos a observar como esta todo el lugar para mirar que hacemos”</p> <p>Paso 2: “Limpiar el lugar, porque si no lo limpiamos se</p>	

² la letra R hace referencia a la respuesta dada por el estudiante.

			va a contaminar más y se pueden morir los animales y si lo limpiamos todo va a estar más perfecto”
E1-P3	Planea una estrategia para mejorar esta situación	Fue fácil identificar la problemática por medio del dibujo? sí o no	¿Crees que la estrategia que propusieron si puede permitir resolver la situación?
R	<p><i>Paso 1: “Primero tener canecas de basura para cada clase de residuos para echar cada uno donde pertenece”</i></p> <p><i>Paso 2: “Hablar con los niños para que no tiren las basuras al piso y lo hagan en las canecas de basura”</i></p> <p><i>Paso 3: “Luego los aconsejo y les hablo de lo que puede causar por tirar las basuras al piso y no a la papelerera”</i></p>	<p><i>“Si, por que el niño se veía arrojando toda la basura al piso y no lo hacía en la papelerera sabiendo que lo que hace está mal”</i></p>	<p><i>“Si, por que con todas estas propuestas podemos convencerlos de que cuiden el medio ambiente y antes lo protejan”</i></p>
E1-P4	Que le propondrías tu para mejorar dichas acciones	En el caso que tu compañero no cambie de actitud a lo largo del día frente a lo que dijiste que nuevo plan realizarías	El plan que le diste a tu compañero tuvo algún resultado, Si o no
R	<p><i>“La estudiante observada ve alguna basura en el piso pasa por un lado y no la recoge</i></p> <p><i>Paso 1: Que lo haga de buenos modos</i></p> <p><i>Paso 2: Que aunque no lo halla echo lo recoja</i></p> <p><i>Paso 3: Y que mejore para que la escuela se vea bien”</i></p>	<p><i>A: “Si no toma mis consejos hablo con el nuevamente”</i></p> <p><i>B: “Y después lo llevo a donde la profesora para que ella hable con él”</i></p> <p><i>C: “Decirle que no lo haga más que tenemos que cuidar la escuela”</i></p>	<p><i>“Porque logre hablar con él y lo convencí y me dijo que no lo iba a volver hacer porque se dio cuenta que eso estuvo muy mal”</i></p>


Tabla 17 Pre-test Estudiante 2.

E2-P1	Haz un dibujo acerca de lo que es para ti el medio ambiente	Antes de empezar a dibujar planea como lo vas a hacer	Consideras que el dibujo tienen en cuenta todo lo relacionado al medio ambiente? Sí, no Justifica tu respuesta	¿Cuándo terminaste el dibujo quedo como lo habías planeado?
R		<p>Paso 1: "Voy a hacer los ríos limpios, luego hago el paisaje es decir montañas, plantas y animales"</p> <p>Paso 2: "Hago el hábitat terrestre, acuático y aeroterrestre y también fauna y flora"</p> <p>Paso 3: "Hago unos (a) niños cuidando la naturaleza, también hago unas montañas para hacer los animales terrestres y plantas debajo del agua. "</p>	<p>"Sí, porque este dibujo representa que el niño y la niña estaban cuidando el mundo, por eso creo que sí."</p>	<p>"Si porque seguí los pasos que había planeado y eso fue lo que pensé hacer"</p>
E2-P2	Cuáles fueron los cambios de la figura A y la figura B	¿Cuáles fueron las dificultades que tuviste para identificar los principales cambios que se dieron entre las dos figuras?	¿Qué pasos propondrías para mejorar el ambiente de la figura A?	
R	<p>"En la figura A era todos los ríos feos y con basura, en la figura B hubo muchas plantas vivas los animales hermosos y árboles bonitos".</p>	<p>"No porque todo era feo pero nada se visualizaba bien por las basuras. Era todo feo creo que nadie quisiera vivir ahí."</p>	<p>Paso 1: "Recoger la basura, todos los ríos están con basura y eso le afecta a los animales y a nosotros";</p> <p>Paso 2: "No cortar árboles porque</p>	

			<i>acabamos con el oxígeno</i>
E2-P3	Planea una estrategia para mejorar esta situación	Fue fácil identificar la problemática por medio del dibujo? sí o no	¿Crees que la estrategia que propusieron si puede permitir resolver la situación?
R	<p><i>Paso 1:</i> "No tirar o sea la basura colocarla al bote de la basura y no al suelo <i>eso nos afecta y también al planeta tierra</i>"</p> <p><i>Paso 2:</i> "Si yo veo a un compañero está tirando basuras al suelo le diría que no la tire la recoja y la eche a la basura <i>eso nos hace daño a todos</i>"</p> <p><i>Paso 3:</i> "Yo dar el ejemplo para que no tiren basura porque si no todos seguirían mi ejemplo y quiero que todos hagan las cosas bien"</p>	<p>"Se visualizaba bien pero eso no se hace; <i>eso hace daño, ese olor para el planeta es igual a quemar papeles</i>"</p>	<p>"Si porque la gente que se propone lo hace y yo lo haría por el bien de toda la humanidad"</p>
E2-P4	Que le propondrías tu para mejorar dichas acciones	En el caso que tu compañero no cambie de actitud a lo largo del día frente a lo que dijiste que nuevo plan realizarías	El plan que le diste a tu compañero tuvo algún resultado, Si o no
R	<p>"La estudiante observada es desorganizada, tira los cuadernos y la comida al piso"</p> <p><i>Paso 1:</i> "A No hagas eso porque no está bien"</p> <p><i>Paso 2:</i> "No seas tan desorganizada"</p> <p><i>Paso 3:</i> "Trata de no tirar las cosas"</p>	<p>A: "Empaca tus cosas bien en la maleta"</p> <p>B: "no riegues las cosas en el piso"</p> <p>C: "En el puesto; organiza las cosas en su lugar"</p>	<p>"Si porque mi compañera sabe que está mal hecho tirar las cosas al suelo y está dispuesta a ser más ordenada con sus cosas"</p>

Tabla 18 Pre-test Estudiante 3.


E3-P1	Haz un dibujo Antes de	¿Consideras que	¿Cuándo
--------------	-------------------------------	------------------------	----------------

	acerca de lo que es para ti el medio ambiente	empezar a dibujar planea como lo vas a hacer	a el dibujo tiene en cuenta todo lo relacionado al medio ambiente? Sí, no	terminaste el dibujo quedo como lo habías planeado?
R			Justifica tu respuesta	
			“Sí, porque en el dibujo hice las fábricas y los autos contaminan do y los árboles muertos”	“Hice todo lo planeado como el paisaje y las personas, la contaminación de autos y fábricas.”
	<p>Paso 1: "Hare el paisaje con las fábricas y los autos contaminando"</p> <p>Paso 2: "También el agua y los árboles dañados y muertos"</p> <p>Paso 3:. "Hare a la gente tirando la basura que lo contaminan y lo hacen ver feo"</p>			
	"			
E3-P2	Cuáles fueron los cambios de la figura A y la figura B	¿Cuáles fueron las dificultades que tuviste para identificar los principales cambios que se dieron entre las dos figuras?	¿Qué pasos propondrías para mejorar el ambiente de la figura A?	
R	“Que antes la gente contaminaba el agua y un año después la gente no contaminaba y el agua cambio a fea a bonita”	“No tuve dificultades porque analicé bien y la imagen A y B cambiaron mucho de contaminación a no contaminación”	<p>Paso 1: “No contaminar el agua ni nada más. Eso contribuiría a que el paisaje se vea bien y más bonito”</p> <p>Paso 2: “No cazar ni cortar árboles porque nos quedaríamos sin oxígeno y los animales desaparecerían”</p>	
E3-P3	Planea una estrategia para mejorar esta situación	¿Fue fácil identificar la problemática	¿Crees que la estrategia que propusieron si	

		por medio del dibujo? sí o no	puede resolver la situación?
R	<p><i>Paso 1: “Poner canecas en partes visibles y para que no halla basura que compren más canecas y que hallan niños recolectores”</i></p> <p><i>Paso 2: “Que consigan empleado para barrer la escuela y no tener basura ni en el pario ni en los salones”</i></p> <p><i>Paso 3: “Estar atentos a la profesoras que los niños que echan basuras al piso le regañen y los reflexione bien “</i></p>	<p><i>“Si porque en la imagen se ve claro lo que está haciendo el niño y lo identifique bien por eso no se me complicó”</i></p>	<p><i>“Si porque estos pasos servirían a limpiar la escuela”</i></p>
E3-P4	Que le propondrías tu para mejorar dichas acciones	En el caso que tu compañero no cambie de actitud a lo largo del día frente a lo que dijiste que nuevo plan realizarias	El plan que le diste a tu compañero tuvo algún resultado, Si o no
R	<p><i>“El estudiante observado a veces no recogía la basura pero otras veces sí”.</i></p> <p><i>Paso 1: “Que en vez de jugar puede recoger la basura”</i></p> <p><i>Paso 2: “Que si ven niño jugando con botellas recogerla y botarla”</i></p> <p><i>Paso 3: “Que si ve un niño cuando la basura lo diga que no se puede”</i></p>	<p><i>Paso 1: “Le diría que está mal y que puede lograrlo”</i></p> <p><i>Paso 2: “que la seguiré hasta que ella lo haga bien”</i></p> <p><i>Paso 3:</i></p>	<p><i>“Sí, porque mi compañero no siguió tirando la basura al suelo, la recoge”</i></p>

Tabla 19 Pre-test Estudiante 4.


E4-P1	Haz un dibujo acerca de lo que es para ti el medio ambiente	Antes de empezar a dibujar planea como lo vas a hacer	¿Consideras que el dibujo tiene en cuenta todo lo relacionado al medio ambiente? Sí, no	¿Cuándo terminaste el dibujo quedo como lo habías planeado?
--------------	--	--	--	--

		Justifica tu respuesta	
R		<p>"Sí, porque hice toda clase de animales, plantas, cielo, cascadas, ríos, tierra y algunas clases de biomas".</p> <p><i>Paso 1: "Primero que todo dibujo el cielo y la tierra con animales que pertenezcan a la tierra y personas"</i></p> <p><i>Paso 2: "Luego dibujo los animales acuáticos en ríos, mares, también dibujo montañas"</i></p> <p><i>Paso 3: "Dibujo plantas como flores, árboles y palmas etc. y claro animales aeroterrestres"</i></p>	"Si porque mirando los pasos me fui guiando y mientras miraba los pasos iba dibujando y me quedo igual como yo lo había planeado"
E4-P2	Cuáles fueron los cambios de la figura A y la figura B	¿Cuáles fueron las dificultades que tuviste para identificar los principales cambios que se dieron entre las dos figuras?	¿Qué pasos propondrías para mejorar el ambiente de la figura A?
R	"Que la imagen A esta totalmente destruida y paso un año después y todo es como renovado y nuevo todos los seres vivos tienen la oportunidad de vivir en paz"	"Ninguna dificultad porque las figuras eran totalmente visualizadas y los cambios de la figura A a la B eran totalmente distintos, entonces todo se visualizaba muy bien."	<p><i>Paso 1: "Recogería basuras, porque así colocaría un granito de arena para mejorar;"</i></p> <p><i>Paso 2: "sembraría nuevas semillas para que nazcan otra clase de plantas y todo se pueda renovar."</i></p>
E4-P3	Planea una estrategia para mejorar esta situación	Fue fácil identificar la problemática por medio del dibujo? sí o no	¿Crees que la estrategia que propusieron si puede permitir resolver la situación?
R		"Si porque era	"Si porque al reciclar

	<p>Paso 1: “Reciclar en diferentes canecas por ejemplo el plástico en una caneca, papeles en otra y orgánicos en otra”</p> <p>Paso 2: “Si veo a alguien que está tirando basuras le digo que no lo haga para eso hay diferentes canecas además daña el medio ambiente”</p> <p>Paso 3: “Si veo que una caneca está llena no debo echar más basura ahí porque ya está llena para eso hay muchas más canecas”</p>	<p>clara ya que quería decir que un niño tiraba basuras en su escuela y la imagen fue muy clara”</p>	<p>y al aconsejar a otro para que no tire las basuras funciona ya que con esto consigo que no lo siga haciendo”</p>
E4-P4	Que le propondrías tu para mejorar dichas acciones	En el caso que tu compañero no cambie de actitud a lo largo del día frente a lo que dijiste que nuevo plan realizarías	El plan que le diste a tu compañero tuvo algún resultado, Si o no
R	<p>“El estudiante observado es indiferente con la basura del salón, si se le dice algo la recoge pero con rabia”</p> <p>A “Que recoja cualquier basura que este tirada o el la tiro”</p> <p>B “No reaccionar con rabia cuando alguien le diga algo”</p> <p>C “Que le interese si hay basura en cualquier parte porque se daña el medio ambiente”</p>	<p>1. “Le diría que recicle porque así se cuida el medio ambiente”</p> <p>2: “hablo con la profesora para que me aconseje que decirle”.</p> <p>3:</p>	<p>“Sí, porque ella entendió que el medio ambiente hay que cuidarlo y para eso debe y debemos reciclar y no tirar basuras”</p>

Tabla 20 Pre-test Estudiante 5.


E5-P1	Haz un dibujo acerca de lo que es para ti el medio ambiente	Antes de empezar a dibujar planea como lo vas a hacer	¿Consideras que el dibujo tiene en cuenta todo lo relacionado al medio ambiente? Sí, no Justifica tu respuesta	¿Cuándo terminaste el dibujo quedo como lo habías planeado?
--------------	--	--	---	--

R		<i>“Sí, porque tiene que ver con animales”.</i>	<i>“Si porque hice las faunas, flora, y todo lo que escribí, quedó como lo planeé”.</i>
	<p><i>Paso 1: “Voy hacer las nubes, el sol, arbustos, pasto, fauna, flores y lagos”.</i></p> <p><i>Paso 2: “Lo dibujo también lo coloreo”</i></p> <p><i>Paso 3: “Después dibujo lo que me invente”</i></p>		
E5-P2	Cuáles fueron los cambios de la figura A y la figura B	¿Cuáles fueron las dificultades que tuviste para identificar los principales cambios que se dieron entre las dos figuras?	¿Qué pasos propondrías para mejorar el ambiente de la figura A?
R	<i>“Que la figura A tenia basura en ríos y un año después le quitaron las basuras”</i>	<i>“Ninguna, porque los únicos cambios que yo vi fueron las basuras, los árboles y el pasto.”</i>	<p><i>Paso 1: “Quitaría las basuras así contribuiría a no contaminar el medio ambiente”</i></p> <p><i>Paso 2: “riego los árboles y el pasto para que tengan vida.”</i></p>
E5-P3	Planea una estrategia para mejorar esta situación	Fue fácil identificar la problemática por medio del dibujo? sí o no	¿Crees que la estrategia que propusieron si puede permitir resolver la situación?
R	<p><i>A “Le diría que no tire la basura a la papeleras y no al suelo”</i></p> <p><i>B “Si no lo recoge yo lo recojo pero voy primero y le digo a la profesora”</i></p> <p><i>C “Lo aconsejo para que recapacite y no tire la basura el suelo y las tire en las papeleras”</i></p>	<i>“Porque solo fue mirar el dibujo y escribir lo que yo haría”</i>	<i>“Si porque de pronto recapacite y no lo vuelva a hacer”</i>
E5-P4	Que le propondrías tu para mejorar dichas acciones	En el caso que tu compañero no cambie de	El plan que le diste a tu compañero tuvo algún

		actitud a lo largo del día frente a lo que dijiste que nuevo plan realizarías	resultado, Si o no
R	<p><i>“El estudiante observado pasa por encima de la basura y no la recoge”</i></p> <p>A <i>“Que no pase encima de ellas y las recoja”</i></p> <p>B <i>“Y si no sigue mi consejo lo recojo yo y le digo a la profe”</i></p> <p>C <i>“Que reaccione la próxima vez las recoja”</i></p>	<p>1: <i>“Le diría que porque no sigue mis consejos;”</i></p> <p>2: <i>“Buscaría un consejo de la profesora.”</i></p> <p>3:</p>	<p><i>“Si, él me dijo que iba a recoger la basura y no tirarla al suelo”.</i></p>

Anexo 5: Respuestas Pos-test.


Tabla 21 Análisis pos-test estudiante 1.

E1-P1	Haz un dibujo acerca de lo que es para ti el medio ambiente	Antes de empezar a dibujar planea como lo vas a hacer	¿Consideras que el dibujo tiene en cuenta todo lo relacionado al medio ambiente? Sí, no Justifica tu respuesta	¿Cuándo terminaste el dibujo quedo como lo habías planeado?
R	 <p><i>Paso 1: Pienso como lo voy a hacer y busco una buena estrategia y busco más ideas</i></p> <p><i>Paso 2: Cuando ya tenga mis ideas principales pienso en más cosas para crearlo</i></p> <p><i>Paso 3: Luego voy poniendo todas las ideas planeadas y empiezo a realizar el dibujo</i></p>		<p><i>Sí, porque mientras yo hacia el dibujo iba colocando las ideas que yo pensé y tuve en cuenta todo</i></p>	<p><i>Sí, porque así exactamente eran mis ideas principales planeadas y tuve en cuenta todo lo que Planeo para el dibujo</i></p>
E1-P2	Cuáles fueron los cambios de la figura A y la figura B		¿Cuáles fueron las dificultades que tuviste para identificar los	¿Qué pasos propondrías para mejorar el ambiente de la

		principales cambios que se dieron entre las dos figuras?	figura A?
R	<i>Que en la figura A todo estaba muy sucio y contaminado mientras que en la figura B todo estaba muy limpio</i>	<i>No tuve dificultades por que las dos imágenes estaban muy fáciles de distinguir por lo que en la figura A esta sucio y en la B no</i>	<i>Paso 1: Visitar el lugar, Porque visitando el lugar voy a observar cómo está el lugar para hacer algo y que no siga así</i> <i>Paso 2: Lo limpiamos, Porque si no lo limpiamos el lugar se ve contaminado cada día más y más y no tener ningún problema</i>
E1-P3	Planea una estrategia para mejorar esta situación	Fue fácil identificar la problemática por medio del dibujo? sí o no	¿Crees que la estrategia que propusieron si puede permitir resolver la situación?
R	<i>Paso 1: Observo como actúan los niños con las basuras después los reúno en un salón para hablar con ellos</i> <i>Paso 2: Los aconsejo y les explico porque es importante cuidar el medio ambiente y les digo que no vuelvan a arrojar basuras</i> <i>Paso 3: Luego les digo que eso no está bien y les propongo a que vallamos a recoger todas las basuras que hallan</i>	<i>Si porque el niño se veía haciendo algo que está muy mal tirando las basuras al piso y eso nos puede enfermar</i>	<i>Sí, porque hablándoles a los niños ellos se pueden dar cuenta de lo que están haciendo y pueden cambiar y cuidar</i>
E1-P4	Que le propondrías tu para mejorar dichas acciones	En el caso que tu compañero no cambie de actitud a lo largo del día frente a lo que dijiste que nuevo plan realizarías	El plan que le diste a tu compañero tuvo algún resultado, Si o no
R	<i>El estudiante observado: Cada vez que ve algún residuo bajo su puesto no lo recoge porque dice</i>	<i>Paso 1: Le diría que por favor cambie y que no</i>	<i>Sí, porque el recapacito y se dio cuenta que está</i>

<i>que no fue el</i>	<i>lo haga</i>	<i>mal lo que hizo y</i>
Paso 1: <i>Hablaria con él muy seriamente</i>	Paso 2: <i>Le digo que si no lo hace puede ser un mal para él</i>	<i>no lo va a volver a hacer por que contamina el medio ambiente</i>
Paso 2: <i>Lo aconsejaría para que cambie</i>	Paso 3: <i>Le ruego para que no haga eso porque está muy mal</i>	


Tabla 22 Análisis pos-test estudiante 2.

E2-P1	Haz un dibujo acerca de lo que es para ti el medio ambiente	Antes de empezar a dibujar planea como lo vas a hacer	Consideras que el dibujo tiene en cuenta todo lo relacionado al medio ambiente? Sí, no Justifica tu respuesta	¿Cuándo terminaste el dibujo quedo como lo habías planeado?
R	 <p>Paso 1. Parto en 2 el cuadro, es decir subrayo la mitad del cuadro, para hacer un planeta destruido y al otro todo un planeta lindo</p> <p>Paso 2: En el primer espacio hago un planeta feo con basura y todo triste el planeta tierra porque eso es el ejemplo de no hacer eso</p> <p>Paso 3: En el espacio 2 hago un planeta lindo sin basura y remodelado, porque quiero alcanzar un planeta lindo sin problemas de residuos sólidos</p>		<p>Sí, porque es un buen ejemplo para que no lo hagan y me incluyo porque yo tiraba basura, pero ahora me doy cuenta que nos hace daño, dañamos nuestro planeta y solo tenemos uno</p>	<p>Si porque yo puse los pasos para hacer el dibujo y yo sé que me quedo como yo lo había planeado</p>
E2-P2	Cuáles fueron los cambios de la figura A y la figura B	¿Cuáles fueron las dificultades que tuviste para	¿Qué pasos propondrías para mejorar el	

		identificar los principales cambios que se dieron entre las dos figuras?	ambiente de la figura A?
R	<i>En la figura A hay contaminación y el cambio es que no hay basura hay muy buena convivencia y no hay residuos sólidos en el río</i>	<i>Ninguna porque se visualizaba bien y no hubo ningún problema en describir entre la imagen A y la imagen B</i>	Paso 1: Hacer cartelera, <i>Eso puede cambiar a la gente de parecer por que con imágenes y explicando, no tirar basura porque tenemos un solo planeta</i> Paso 2: Colocar botes, <i>Porque la gente dice que no hay botes con eso se disculpan y por eso debemos demostrar que si hay que eso puede hacer entrar en razón a la gente</i>
E2-P3	Planea una estrategia para mejorar esta situación	Fue fácil identificar la problemática por medio del dibujo? sí o no	¿Crees que la estrategia que propusieron si puede permitir resolver la situación?
R	<i>A Decirle al compañero(a) que no tire basura esos residuos sólidos nos hacen daño para nuestra salud compañero(a) y eso es muy feo</i> <i>B No has aprendido mira ,eso le hace daño al planeta tierra es decir a la capa de ozono y no tenemos otro planeta tierra entendiste</i> <i>C Bota esa basura al bote y si no hay nada más guárdala en tu bolsillo o en un bolso y no vuelvas a hacerlo recuerda que solo tenemos uno</i>	<i>Si porque se visualizaba bien, también es buena imagen para darnos cuenta de que es malo tirar residuos sólidos, nos hacemos daño</i>	<i>Si porque podemos cambiar de no tirar residuos y mantener un bote, pero si la gente no quiere cambiar no hay nada</i>
E2-P4	Que le propondrías tu para mejorar dichas acciones	En el caso que tu compañero	El plan que le diste a tu

		no cambie de actitud a lo largo del día frente a lo que dijiste que nuevo plan realizarias	compañero tuvo algún resultado, Si o no
R	<p><i>El estudiante observada Tira el tajalápiz y no lo recoge dice que “no es mío”</i></p> <p>Paso 1: Decirle que eso no se hace eso se ve feo</p> <p>Paso 2: Decirle que sólo tenemos un planeta</p> <p>Paso 3: Eso le hace daño a la capa de ozono</p>	<p>1: Si veo que no lo recoge le digo que lo recoja así no sea de ella</p> <p>2: Si dice que no le doy el ejemplo y lo recojo eso es dando el ejemplo</p> <p>3: Si eso está lleno el bote, le digo a la profe que si puedo tirar la basura obtenida y luego echar la basura</p>	<p>Si, dice que tengo razón y no lo volvió a hacer, pero un día se le olvidó y le dije que no lo tirara y lo recogió y me dijo gracias por recordarme</p>

Tabla 23 Análisis pos-test estudiante 3.

E3-P1	Haz un dibujo acerca de lo que es para ti el medio ambiente	Antes de empezar a dibujar planea como lo vas a hacer	¿Consideras que el dibujo tiene en cuenta todo lo relacionado al medio ambiente? Sí, no Justifica tu respuesta	¿Cuándo terminaste el dibujo quedo como lo habías planeado?
R	 <p>Paso 1. Pensar lo que tienen la naturaleza y las cosas bonitas de ella como ríos ETC</p> <p>Paso 2. Hacerlo con lo que pensé y hacerlo muy bonito como si fuera la naturaleza</p> <p>Paso 3. Verificar el dibujo si quedo como lo planeé y también</p>		<p>Sí, porque en la naturaleza tiene animales, lagos etc. yo hice eso por eso considero que es el medio ambiente</p>	<p>Si porque leí bien los pasos y con eso yo pude hacerlo y el dibujo quedo bien</p>

bonito con los colores

E3-P2	Cuáles fueron los cambios de la figura A y la figura B	¿Cuáles fueron las dificultades que tuviste para identificar los principales cambios que se dieron entre las dos figuras?	¿Qué pasos propondrías para mejorar el ambiente de la figura A?
R	<i>Que en la figura A la gente la contamina y daña el medio ambiente y la B está limpia sin contaminación</i>	<i>Ninguna porque se ve claro en la figura A la contaminación y en la figura B se ve que está limpio sin basura</i>	<i>Paso 1: Que la gente no contamine más, Porque si la gente contamina se vuelve feo el medio ambiente y puede desaparecer el agua se vuelve fea Paso 2: Que las fábricas no contaminen, porque si las fábricas contaminan más se puede acabar el oxígeno y los árboles también, el agua ETC</i>
E3-P3	Planea una estrategia para mejorar esta situación	Fue fácil identificar la problemática por medio del dibujo? sí o no	¿Crees que la estrategia que propusieron si puede permitir resolver la situación?
R	<i>Paso 1: Llamar la atención de los niños que tiran las basuras al piso y no a las canecas de la basura Paso 2: Hacerle entender a los niños de la escuela que está mal y puede dañar el medio ambiente Paso 3: Que en la escuela compre más canecas y cosas de aseo para no contaminar la escuela</i>	<i>Si porque viendo las cosas visualmente es más fácil identificar cualquier cosa por que quizás lo hacemos hablando y no sepan explicar además desde lejos se veía el niño tirando basuras fuera de los botes</i>	<i>Si por que la puse clara y si funciona puede resolver la situación ambiental de la escuela</i>

E3-P4	Que le propondrías tu para mejorar dichas acciones	En el caso que tu compañero no cambie de actitud a lo largo del día frente a lo que dijiste que nuevo plan realizarias	El plan que le diste a tu compañero tuvo algún resultado, Si o no
R	<p><i>El estudiante observado se puso encima de las basuras y no las recoge</i></p> <p>Paso 1: <i>Que cuando coma busque una caneca para tirar el papel</i></p> <p>Paso 2: <i>Que reconozca que está mal</i></p> <p>Paso 3: <i>Que haga cosas para mejorar el medio ambiente</i></p>	<p><i>1:Le insistiré hasta que cambie un poco</i></p> <p><i>2: Hacerle una reflexión de basuras y del medio ambiente</i></p> <p><i>3:Que cuando se porte bien le daré felicitaciones</i></p>	<p><i>Si porque ya no tira basuras antes la recoge y ya no contamina más y limpia recoge la basura</i></p>

Tabla 24 Análisis pos-test estudiante 4.

E4-P1	Haz un dibujo acerca de lo que es para ti el medio ambiente	Antes de empezar a dibujar planea como lo vas a hacer	Consideras que el dibujo tienen en cuenta todo lo relacionado al medio ambiente? Sí, no Justifica tu respuesta	¿Cuándo terminaste el dibujo quedo como lo habías planeado?
R	<div data-bbox="413 1516 624 1684" data-label="Image"> </div> <p>Paso 1. <i>Divido una raya en dos el cuadro para hacer 2 dibujos sobre el medio ambiente</i></p> <p>Paso 2. <i>En la primera parte dibujo como se vería el mundo si seguimos de tercios a dañar el mundo tirando basuras</i></p> <p>Paso 3. <i>Y en la segunda parte</i></p>		<p><i>Sí, porque tiene árboles, humanos, animales terrestres, acuáticos y aeroterrestres y el medio ambiente es el lugar donde vive un organismo</i></p>	<p><i>Si porque yo hice ese dibujo respecto a un mensaje que nos demos cuenta que nosotros reflejamos la imagen 1 porque no cuidamos el hábitat y si reflejamos la 2 podemos ser más felices que antes</i></p>

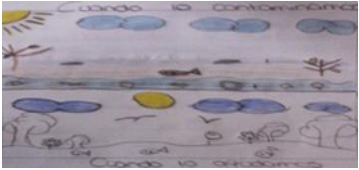
dibujo como se vería si no fuéramos tercios y como seríamos de felices sin enfermedades que produce el desaseo

E4-P2	Cuáles fueron los cambios de la figura A y la figura B	¿Cuáles fueron las dificultades que tuviste para identificar los principales cambios que se dieron entre las dos figuras?	¿Qué pasos propondrías para mejorar el ambiente de la figura A?
R	<i>Que en la figura A esta totalmente destruida la imagen con basuras, no había árboles y en la figura B era totalmente renovada y habían organismos allí y en la A no</i>	<i>No tuve ninguna dificultad porque se veía que en la figura A todo era lleno de basuras y era mucha diferencia con la figura B ella era todo limpio</i>	<i>Paso 1: Hablar con los demás, porque hablando con todos quizás se den cuenta que el problema es de cada uno de nosotros y además un muy buen ejemplo para así mejorar Paso 2: Recoger basuras, porque recogiendo basuras podemos sembrar semillas y entonces recogiendo basuras podemos arreglar el futuro</i>
E4-P3	Planea una estrategia para mejorar esta situación	Fue fácil identificar la problemática por medio del dibujo? sí o no	¿Crees que la estrategia que propusieron si puede permitir resolver la situación?
R	<i>Paso 1 Aconsejar al niño para que no haga eso, eso es un problema interno y que no se haga daño porque la basura se convierte en microbios y se puede enfermar Paso 2 Yo dar muy buen ejemplo porque si yo hago todo lo contrario a lo que le dije al niño van a decir que “como ella si lo hace miren como da de mal</i>	<i>Si porque viendo las cosas visualmente es más fácil identificar cualquier cosa por que quizás lo hacemos hablando y no sepan explicar además desde</i>	<i>Sí ,porque como lo he repetido el problema es de cada uno de nosotros, al no darnos cuenta de lo grave que es tirar basuras nos podemos incluso destruir la vida</i>

	<i>ejemplo” y no hago nada</i>	<i>lejos se veía el</i>	
	Paso 3 <i>Reciclar porque al separar los residuos podrá ser más fácil para reutilizar esas basuras y así todos viviremos felices sin basuras y sin desaseo</i>	<i>niño tirando basuras fuera de los botes</i>	
E4-P4	Que le propondrías tu para mejorar dichas acciones	En el caso que tu compañero no cambie de actitud a lo largo del día frente a lo que dijiste que nuevo plan realizarías	El plan que le diste a tu compañero tuvo algún resultado, Si o no
R	<i>El estudiante observado es no recoge envolturas que pueden ser de ella misma</i> Paso 1: <i>Que así no sea de ella pero que los recoja porque es por el bien de todos</i> Paso 2: <i>Que no tire basuras para que no tenga que recoger y dar un buen ejemplo</i> Paso 3: <i>Que si ve a alguien que tire basuras que le diga que eso no se hace porque el medio ambiente se pone triste</i>	Paso 1: <i>Colocar más botes en el patio para que no lo tiren en el piso</i> Paso 2: <i>Armar una campaña con los demás en mi colegio de residuos sólidos para que entiendan lo importante que es no tirar basuras</i> Paso 3: <i>Colocar carteleras con mis compañeras para que nos demos cuenta de que nos hace daño tirar basuras</i>	<i>Si porque sabe que es cuestión de todos y no tirar basuras, reciclar, dar un muy buen ejemplo sirve de algo para así todos en nuestro planeta seríamos felices sin basuras</i>

Tabla 25 Análisis pos-test estudiante 5.

E5-P1	Haz un dibujo acerca de lo que es para ti el medio ambiente	Antes de empezar a dibujar planea como lo vas a hacer	Consideras que el dibujo tienen en cuenta todo lo relacionado al medio ambiente? Sí, no Justifica tu respuesta	¿Cuándo terminaste el dibujo quedo como lo habías planeado?
--------------	--	--	---	--

R		<p>Si, porque estoy diciendo como lo podemos cuidar y <i>puse todo lo que significa para mí</i> y no contaminemos antes ayudemos</p>	<p>Si porque quedo como lo había descrito y como lo había pensado</p>
Paso 1.	<p>Primero voy a partirlo en 2 y <i>hago como es cuidando el medio ambiente y no cuidándolo</i></p>		
Paso 2.	<p>Después hacer los árboles y los animales y también puedo hacer ríos y flores</p>		
Paso 3.	<p>Después ya lo puedo colorear y poner como lo podemos cuidar y no contaminarlo</p>		
E5-P2	<p>Cuáles fueron los cambios de la figura A y la figura B</p>	<p>¿Cuáles fueron las dificultades que tuviste para identificar los principales cambios que se dieron entre las dos figuras?</p>	<p>¿Qué pasos propondrías para mejorar el ambiente de la figura A?</p>
R	<p>Que en la figura A hay <i>demasiada contaminación</i> y en la figura B ya la naturaleza tiene más vida y no lo están contaminando</p>	<p>Ninguna porque se vieron bien los residuos sólidos y contaminando y <i>cuidando la naturaleza para que nos de vida</i></p>	<p>Paso 1:<i>Ayudar a la naturaleza, porque sin la naturaleza no podríamos vivir</i> y además debemos cuidarlo porque es muy hermoso y lo debemos cuidar Paso 2: No contaminar el medio ambiente, porque si lo contaminamos no podemos ir a la piscina ni a ríos, porque si tiramos basuras a los ríos y piscinas y luego nos bañamos nos podemos enfermar</p>
E5-P3	<p>Planea una estrategia para mejorar esta situación</p>	<p>Fue fácil identificar la problemática</p>	<p>¿Crees que la estrategia que propusieron si</p>

		por medio del dibujo? sí o no	puede permitir resolver la situación?
R	<p><i>Paso 1: Le digo que no tiren la basura al suelo porque contamina el medio ambiente y además puede causar enfermedades</i></p> <p><i>Paso 2: Si no sigue mi consejo voy y le digo a la profesora que le diga que no lo puede volver a hacer</i></p> <p><i>Paso 3: Ya si sigue mi consejo le digo que si ve a otros niños les de un consejo para que no lo vuelvan hacer por que contamina el medio ambiente</i></p>	<p><i>Si porque solo fue mirar al niño tirando basura y decirle que por favor no lo vuelva a hacer porque lo contamina el medio ambiente</i></p>	<p><i>No, porque uno les habla a los niños y antes pasan encima de la basura y no la recogen como me ha sucedido en el recreo</i></p>
E5-P4	Que le propondrías tu para mejorar dichas acciones	En el caso que tu compañero no cambie de actitud a lo largo del día frente a lo que dijiste que nuevo plan realizarías	El plan que le diste a tu compañero tuvo algún resultado, Si o no
R	<p><i>El estudiante observado deja basura debajo del puesto</i></p> <p><i>Paso 1: Decirle que no tire basuras en el salón ni en otro sitio</i></p> <p><i>Paso 2: Que mejore el aseo</i></p> <p><i>Paso 3: Y que bote las basuras en la caneca</i></p>	<p><i>Paso 1: Si no sigue mi consejo le digo a la profesora</i></p> <p><i>Paso 2: Que no contamine el medio ambiente y la naturaleza</i></p> <p><i>Paso 3: Que no lo siga haciendo</i></p>	<p><i>Si, ya lo tira en la caneca y ve a otro compañero tirar las basuras al piso y le dice que no lo vuelva a hacer</i></p>